

Geografia

Brasil – Recursos Naturais e Degradação – Fontes de Energia – [Médio]

01 - (EFEI SP)

Em relação às fontes de geração de energia elétrica no Brasil, podemos afirmar que as principais são, em ordem decrescente:

- a) hidráulica, derivados de petróleo, carvão, nuclear.
- b) derivados de petróleo, nuclear, hidráulica, carvão.
- c) eólica, derivados de petróleo, hidráulica, nuclear.
- d) hidráulica, carvão, derivados de petróleo, nuclear.
- e) derivados de petróleo, eólica, hidráulica, nuclear.

02 - (Mackenzie SP)

O segundo trecho do gasoduto Bolívia-Brasil, unindo Campinas a Porto Alegre, foi inaugurado em 31 de março... O gasoduto é peça-chave do Programa Prioritário de Termoelectricidade...

O Estado de São Paulo - 04/04/00

Sobre o assunto, **NÃO** é correto afirmar que:

- a) a geração térmica é mais flexível que a hidráulica, pois tem origem em combustíveis cujo fluxo é controlado pelo homem.
- b) a oferta de energia pode ser calibrada, aumentando nos momentos de pique e reduzindo-se nas horas em que a demanda é menor.
- c) apesar da implantação do gasoduto, a instalação de usinas térmicas deverá demorar ainda uma década e deverá ser concentrada apenas no Centro-Sul.
- d) o programa propiciará o desenvolvimento do mercado de co-geração de energia, combinando, por exemplo, o uso do gás e do bagaço de cana nas regiões produtoras.
- e) a matriz energética do país mudará, aproximando-se das economias mais desenvolvidas onde os prejuízos ambientais causados pelas hidrelétricas são muito combatidos.

03 - (FATEC SP)

Leia o texto a seguir:

O país não deve abrir mão da tecnologia das usinas nucleares. Para o Brasil, pode haver a oportunidade a médio e longo prazos de exportar urânio enriquecido, usado na produção de reatores. (...) Além dos pequenos reatores, um outro desafio é o domínio de tecnologias para o tratamento de rejeitos. Também seria bom para o país ir avançando até a produção de grandes reatores.

(Rogério C. Cerqueira Leite. **Gazeta do Povo**,

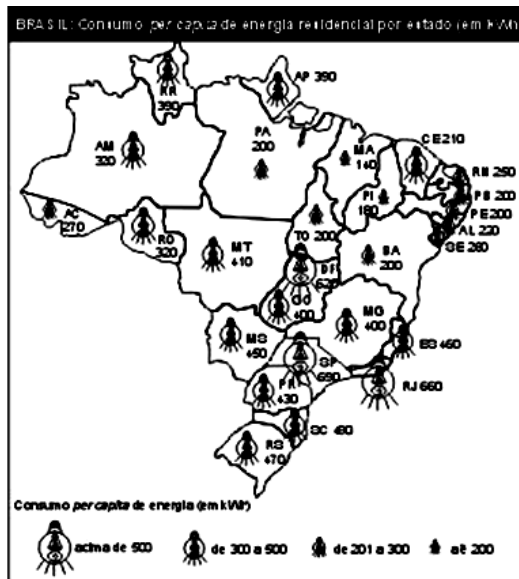
11/04/2004)

Na análise do autor desse texto, o uso da tecnologia nuclear no Brasil

- a) faz parte do atual projeto geopolítico nacional, prevendo inclusive a construção de armas nucleares.
- b) tem sido estimulado, apesar de o país ser signatário de tratado de não-proliferação de armas nucleares.
- c) constitui-se na única alternativa para a crise na produção de energia elétrica no país, apesar dos riscos.
- d) tem impedido investimentos nesta área por causa da produção e eliminação de rejeitos radiativos.
- e) não deve ser negligenciado, face às vantagens econômicas e científico-tecnológicas que oferece.

04 - (PUC RJ)

A partir do mapa do consumo per capita de energia residencial nos estados brasileiros, é correto afirmar que:



- a) a inexistência de usinas geradoras de energia, na região Norte, inviabiliza o consumo de bens e serviços na região.
- b) o aumento do consumo de kWh per capita é inversamente proporcional aos espaços regionais que mais consomem bens eletro-eletrônicos.
- c) o maior consumo de energia na região Centro-Sul é justificado pela necessidade de eletrificação nos espaços rurais modernos.
- d) a população do Nordeste do país tem a menor capacidade de consumo de produtos eletro-eletrônicos de uso doméstico de todos os mercados regionais.
- e) o estado de Mato Grosso do Sul pode ser considerado mais industrializado do que o de Minas Gerais, devido ao maior consumo de kWh per capita.

05 - (PUC PR)

Observe o mapa:



No mapa, aparece delimitada uma área marcada pela:

- a) concentração de colônias de imigrantes.
- b) criação extensiva de bovinos.
- c) presença de carvão mineral.
- d) agricultura monocultora de soja.
- e) ocorrência de jazidas de petróleo.

06 - (PUC RS)

Considere a situação descrita abaixo e nas afirmativas.

O brasileiro iniciou o ano 2000 convivendo com manchetes, veiculadas nos meios de comunicação, relativas ao aumento do preço do petróleo. Tal situação pode causar um desequilíbrio na balança comercial, ameaçando a volta da inflação. Relacionando esse momento com situações já vivenciadas pelo Brasil, afirma-se que:

- I. O Brasil, em 2000, produziu mais petróleo que em 1973, ano da primeira crise provocada pelo aumento do preço do petróleo.
- II. O consumo interno do petróleo na produção industrial está diminuindo proporcionalmente, desde o segundo choque mundial, ocorrido em 1979, pois o governo vem subsidiando as indústrias para que haja substituição do petróleo por outras fontes de energia.
- III. O aumento do preço do petróleo no ano de 2000 não interferiu no preço do transporte de cargas, já que o Brasil tem implementado projetos de melhoria e construção de novas ferrovias.
- IV. A crise que se instaurou no ano 2000 é semelhante à ocorrida na década de 70, ou seja, deve-se à ação da OPEP, que trouxe como consequência a diminuição de produção na área do Golfo Pérsico.

Pela análise das afirmativas, conclui-se que estão corretas as da alternativa:

- a) I e II
- b) I, II e III
- c) I e IV
- d) II, III e IV
- e) III e IV

07 - (UFC)

A estruturação do espaço geográfico na América Latina continua em ritmo acelerado após a abertura dos mercados regionais, principalmente o MERCOSUL. A dinâmica do MERCOSUL necessitará de muita energia, inclusive o gás natural.

Baseado no exposto, podemos afirmar corretamente que:

- a) o gasoduto Bolívia-Brasil ampliará o uso de energia alternativa no Brasil e permitirá que alguns meios de transporte reduzam a poluição.
- b) o gasoduto Argentina-Paraguai parte da infra-estrutura regional e possibilitará maior integração com os países do norte da região.
- c) o gasoduto Bolívia-Brasil mudará a organização do espaço brasileiro, mais precisamente nas regiões Norte e Nordeste.
- d) o gasoduto Argentina-Paraguai abastecerá as indústrias dos países que compõem o Mercado Comum do Sul, principalmente no Brasil.
- e) o gasoduto Bolívia-Brasil dificultará os acordos geopolíticos e geoeconômicos regionais entre países que compõem a América do Sul.

08 - (UFC)

Os depósitos de xisto betuminoso são explorados como recurso mineral em várias partes do mundo. Sobre estes depósitos, é correto afirmar que se trata de rochas:

- a) formadas através do resfriamento do magma, sendo utilizadas como brita.
- b) ricas em matéria orgânica, sendo aproveitadas na obtenção de combustível.
- c) formadas sob forte pressão e seus depósitos são explorados para a fabricação do aço.
- d) de elevada dureza, sendo bastante usadas como rochas ornamentais.
- e) não consolidadas formando depósitos arenosos utilizados na construção civil.

09 - (UFES)

- I. A oferta de energia, em nível abaixo ao de sua demanda, deve-se à privatização das empresas hidrelétricas.
- II. A queda da produção das hidrelétricas deve-se à redução natural de chuvas, que causa menor débito fluvial, prejudicando o nível das represas.
- III. A urgência na efetivação de uma política de energia é necessária para viabilizar, além da potencialidade de pequenas hidrelétricas, outras alternativas nacionais e ecológicas.
- IV. O descaso com os impactos ambientais, climáticos e hídricos está associado à crise energética.
- V. Os problemas se resumem à falta de linhas de transmissão que interliguem as extensas regiões do país.



Figura 1

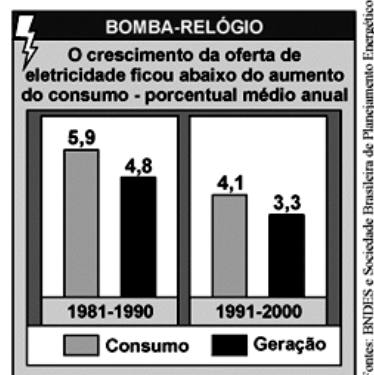


Figura 2

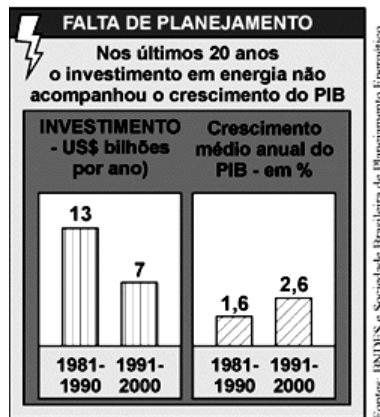


Figura 3

Época, p. 36-40, 26 mar. 2001.

Considerando-se as figuras e as informações que se lhes seguem, é possível concluir que:

- a) as informações I e IV se complementam e são confirmadas pelas figuras.
- b) as informações III e V se complementam e são confirmadas pela figura 1.
- c) as figuras apontam dados quantitativos que se relacionam com as informações II e III.
- d) as figuras contradizem todas as informações.
- e) as figuras explicam a informação II, contradizendo as restantes.

10 - (UFF RJ)

O Pró-álcool fez o Brasil destacar-se mundialmente no cultivo de biomassa, em larga escala, como fonte energética alternativa ao uso de combustível originado do petróleo. Apesar de tratar-se de uma fonte energética não poluente e renovável, a opção pela biomassa no Brasil reproduziu as tradicionais estruturas sócio-espaciais.

A propósito do tema abordado no parágrafo anterior considere as afirmativas:

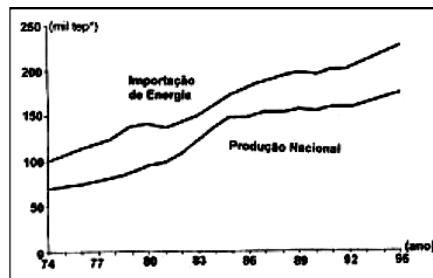
1. A cana-de-açúcar, principal matéria-prima destinada à produção de álcool etílico, ocupou vastas extensões de solos férteis no Nordeste e Sudeste, em detrimento das culturas de alimentos.
2. Volumosos subsídios estatais foram destinados aos grandes proprietários de terras e usinas, reforçando os privilégios políticos e econômicos das "elites agrárias".
3. O plantio de eucalipto, principal matéria-prima destinada à produção de etanol, ocupou vastas extensões do cerrado e provocou um acelerado desmatamento.

Marque a opção correta.

- a) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) Apenas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Apenas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Apenas a 3 é verdadeira.
- e) Apenas 1 e 2 são verdadeiras.

11 - (UFF RJ)

DEPENDÊNCIA EXTERNA DE ENERGIA



(*) Tonelada Equivalente de Petróleo (tep) é uma medida usada para tornar comparáveis as diversas formas de energia.

Fonte: BEN.,1996

O gráfico apresenta a crescente importação de energia por parte da economia brasileira entre 1974 e 1995. Esta dependência externa, no período em questão, relacionava-se:

- a) à exportação da energia elétrica, gerada pela Usina de Itaipu, para os países do Mercosul, provocando carências no mercado interno de consumo;
- b) à crise técnica e financeira da Petrobrás, que obrigou o governo brasileiro a importar petróleo da OPEP e gás liquefeito do Chile;
- c) às demandas de carvão metalúrgico e de derivados de petróleo (nafta, diesel e gás liquefeito) por parte das empresas e à insuficiência de políticas nacionais para o setor energético;
- d) às políticas estatais de valorização de importações de manufaturados, que contribuíram para o crescimento do consumo de diferentes fontes de energia;

- e) ao atraso tecnológico e à baixa produtividade das empresas estatais que provocaram a importação de energia hidrelétrica de parceiros do Mercosul, sobretudo do Uruguai.

12 - (UFF RJ)

A energia de origem hidrelétrica que chega às nossas casas resulta de um complexo sistema técnico territorializado que envolve lagos artificiais, barragens, estações de geração e transmissão, além de uma vasta rede de distribuição. Esse sistema técnico corresponde ao seguinte modelo de organização geográfica:

- a) Pólos de geração e transmissão sob controle de empresas privadas nas Regiões Norte e Sudeste e sob controle estatal nas demais.
- b) Rede de transmissão interligada regionalmente (Norte/Nordeste; Sudeste/Centro-Oeste/Sul) com maior concentração do consumo no Sudeste.
- c) Sistemas diferenciados de produção destinados às Regiões Sudeste e Sul, voltados para o consumo doméstico e para o consumo industrial.
- d) Estruturas autônomas de geração e transmissão para atender às demandas de consumo dos mercados locais e regionais.
- e) Complexos de produção e de transmissão localizados nas Regiões Nordeste e Sul com distribuição homogênea de consumo pelo território nacional.

13 - (UFG GO)

A quebra do monopólio da Petrobrás na exploração do petróleo brasileiro significou mais do que uma mera decisão econômica, repercutindo em todos os níveis da sociedade brasileira, pois a exploração de petróleo é tema controvertido e polêmico.

Apresente e justifique dois argumentos favoráveis e dois argumentos contrários à quebra do monopólio.

14 - (UFTM MG)

Algumas fontes de energia pouco exploradas podem, no futuro, ser a solução para a questão energética brasileira. Elas são as apostas do Proinfa (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas), iniciativa de 2002 do governo brasileiro.

Nesse programa, tem destaque

- a) a energia da biomassa gerada pela queima de material orgânico, que tem como grande vantagem a produção de lenha, graças às extensas áreas florestais brasileiras.
- b) a energia eólica, por ser a mais barata e a mais limpa, mas causando grande impacto ambiental.
- c) a energia solar, que é a mais renovável de todas, de mais fácil aproveitamento, tendo como desvantagem a poluição que causa.
- d) o gás natural, que pode ser aproveitado de várias maneiras e o fato de o Brasil possuir auto-suficiência em sua produção, graças aos poços da Bacia de Santos.
- e) o biodiesel, produzido de plantas como o dendê, a mamona, a soja, o babaçu, o amendoim e o algodão, que terá como grandes vantagens a redução da poluição e a economia no uso do petróleo.

15 - (FURG RS)

A exploração de carvão mineral simboliza o início da era industrial, da era das reivindicações sociais que acompanharam o desenvolvimento industrial e da era da degradação ambiental em larga escala. Sobre a exploração e utilização desse recurso podemos afirmar com correção que:

- I. O carvão brasileiro é utilizado principalmente no fabrico do coque metalúrgico devido ao seu elevado grau de incarbonização e ao baixo teor de cinzas.
- II. As áreas de mineração são insalubres a saúde dos mineiros e a população do entorno, pois contaminam o ar, os solos e os mananciais.
- III. No Brasil, a ocorrência de jazidas de carvão economicamente viáveis restringem-se aos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.
- IV. A utilização do carvão mineral como combustível disponibiliza à biosfera grande quantidade de carbono fóssil, tal fato altera a composição média da biosfera garantida pela reciclagem da produção contemporânea de carbono.
- V. O carvão mineral é o combustível das centrais elétricas que geram energia para abastecer todo o centro-sul do Brasil.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) III, IV e V
- b) II, III e IV

- c) I, III, IV e V
- d) II e III
- e) I, II e IV

16 - (ESPM SP)

Observe a matéria:

As multinacionais Shell e Repsol disputam palmo a palmo uma parceria com a Petrobrás para a exploração de gás... O negócio é avaliado em mais de 2 bilhões de dólares e envolve dois campos descobertos recentemente pela estatal brasileira.

(Exame, 26/04/06)

A descoberta de gás mencionada na matéria ocorreu na:

- a) Bacia de Santos.
- b) Bacia de Campos.
- c) Bacia do Paraná.
- d) Recôncavo Baiano.
- e) Bolívia.

17 - (UFRRJ) –

Leia o texto abaixo:

UM MITO AMAZÔNICO

No Anuário Estatístico de 1974, o IBGE relacionou o potencial hidráulico então estimado das bacias hidrográficas brasileiras. Os dados apresentam valores muito menores que os publicados nos anuários recentes para todas as bacias. A maior discrepância está nos valores relativos ao potencial da Bacia Amazônica: em 1974, o IBGE estimava esse potencial em escasso a 6.300 megawatts (incluindo-se a Bacia do Tocantins). Em 1989, esse potencial foi estimado em 95.000 megawatts. Uma diferença da ordem de 1.500%, em apenas 15 anos!...

Fonte: MAGNOLI, Demétrio e ARAUJO, Regina. A Nova Geografia. São Paulo: Ed Moderna, 1995.

O que melhor justifica a diferença de que trata o texto está expresso no que segue:

- a) as agressões ambientais dos últimos vinte anos têm alterado radicalmente o ciclo das águas na região.
- b) recentemente novos afluentes da margem esquerda do Amazonas foram descobertos.
- c) conhece-se atualmente, um número muito maior de afluentes da margem direita do Amazonas.
- d) há vinte anos imaginava-se que a Amazônia era uma planície homogênea recoberta por florestas.
- e) a represa de Urubupungá (Rio Araguaia) aumentou extraordinariamente a capacidade hidráulica da região.

18 - (UNIFICADO RJ)

Nos anos 70, o Governo Federal considerava urgente o rápido desenvolvimento da capacidade de geração de energia atômica. Hoje, passadas duas décadas de sua implantação, especialistas acreditam que o Programa Nuclear Brasileiro deve, no entanto, ser repensado, em virtude dos fatores apresentados a seguir, COM EXCEÇÃO DE UM. Assinale-o.

- a) Custo elevado de desenvolvimento numa conjuntura de crise econômica.
- b) Dependência de tecnologias estrangeiras derivadas do uso de urânio enriquecido como combustível.
- c) Escolha de modelo ultrapassado de reator para equipar a Usina de Angra I.
- d) Caráter pacifista do programa pela ausência de interesses das Forças Armadas no seu desenvolvimento.
- e) Impasse quanto à decisão definitiva sobre o local para deposição de lixo atômico.

19 - (UNIFOR CE)

No Brasil, a plataforma continental é a principal área de prospecção de petróleo. Porém, segundo o gerente da empresa de prospecção Grant Geophysical, "a bacia de Campos é o filé mignon, mas as bacias costeiras, que têm a mesma gênese, vão começar a ser mais conhecidas e serão também de muito interesse".

(Adaptado: **Folha de S. Paulo**. 30/10/2000. p. B4)

Atualmente, uma das áreas promissoras na prospecção de petróleo em bacias costeiras no país localiza-se:

- a) no litoral do Rio Grande do Norte, próximo à bacia de Potiguar.
- b) na foz do rio Amazonas, principal bacia sedimentar do País.
- c) no Estado de São Paulo, na área da Depressão Periférica.
- d) na bacia do Araguaia-Tocantins que, no passado, esteve coberta pelo mar.
- e) no arquipélago de Fernando de Noronha, em áreas de terrenos vulcânicos recentes.

20 - (UNIPAR PR)

Analise as proposições abaixo:

- (I) O potencial hidrelétrico do Brasil é um dos mais elevados do mundo, sendo superado apenas pela Rússia e Canadá; porém o seu aproveitamento deixa bastante a desejar.
- (II) A Bacia do rio Paraná possui o maior potencial hidrelétrico instalado, mas a Bacia Amazônica possui o maior potencial a ser explorado.
- (III) A geração de energia a partir de fontes hidráulicas tem caído bastante nas últimas décadas, sendo substituída pela energia gerada por usinas termelétricas ou nucleares que representam metade do potencial instalado no país.

Estão corretas:

- a) I, II e III
- b) I e II
- c) I e III
- d) II e III
- e) somente a II está correta.

21 - (UFOP MG)

Observe a charge:



Fonte: VASCOLI. Folha da Manhã, 20/03/01.

Com base na charge e em suas informações sobre o assunto, marque a afirmativa **incorreta**.

- a) A charge faz referência ao baixo nível de água em uma das principais represas do país, devido ao menor índice de chuvas nesse último verão.
- b) O Brasil já esgotou a maior parte das suas potencialidades energéticas, fato que tem levado o país a aumentar a importação de várias fontes como o petróleo.
- c) Outro problema nacional satirizado na charge é a questão agrária, agravada pelas invasões do Movimento dos Sem-Terra.
- d) A maior parte da energia elétrica consumida no Brasil vem das hidrelétricas, por isso a queda na produção pode levar ao racionamento energético.
- e) O aumento do consumo de energia associado à escassez de investimentos nos últimos anos são os principais fatores responsáveis pela crise no setor.

22 - (UFOP MG)

Sobre a questão energética brasileira, **não** se pode afirmar o seguinte:

- a) A crise energética atual está relacionada com fatores climáticos e disponibilidade dos recursos hídricos.
- b) A redução dos investimentos no setor contribuiu para o acirramento da crise atual do fornecimento de energia.
- c) O consumo de energia nos centros urbano-industriais cresceu mais do que a capacidade de geração na década de 90.

- d) O governo investiu na diversificação da produção de energia e destinou recursos para construção de usinas termoeletricas.

23 - (UFRN)

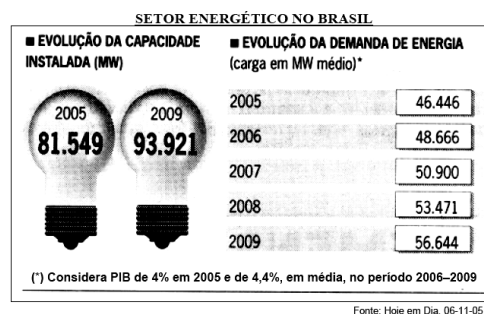
Criado na segunda metade dos anos 70, o Proálcool gerou profundas transformações na zona canavieira do Nordeste brasileiro.

Entre elas, pode-se identificar:

- a) diminuição dos impactos socioambientais provocados pela expansão da agroindústria canavieira
- b) desvalorização das terras agrícolas devido aos subsídios governamentais, fornecidos via Proálcool
- c) intensificação das relações pré-capitalistas a partir do assalariamento temporário, originando os bóias-frias
- d) expropriação de pequenos proprietários e conseqüente aumento da concentração fundiária

24 - (UNIMONTES MG)

Observe o gráfico



Considerando os gráficos e que a maior parte da energia produzida no país é de origem hidrelétrica, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) o risco de falta de energia no país é ocasionado, prioritariamente, pelo baixo volume de chuvas
- b) o país, nos últimos anos, pouco investiu na geração de energia hidrelétrica
- c) a demanda de energia atual supera a capacidade instalada, devido às privatizações

- d) a falta de energia, após 2009, será real, caso as usinas a serem licenciadas demorem a entrar em operação

25 - (UFPI)

Leia o texto abaixo sobre o novo modelo econômico que está se configurando no Brasil.

“A privatização das empresas estatais como, notadamente, as grandes siderúrgicas formam uma das faces desse processo. Ao lado dela, aparece a quebra dos monopólios públicos de produção e distribuição de energia e telecomunicações. A meta consiste em atrair investimentos privados, nacionais e internacionais para financiar o desenvolvimento tecnológico nesses ramos estratégicos”

Magnoli, D. e Araújo, R. in A Nova geografia - Estudos de Geografia do Brasil, 2ª Ed., Editora Moderna, São Paulo, 1997, p. 66

A partir da leitura do texto, assinale a alternativa correta.

- a) A produção e distribuição de energia e o setor de telecomunicações continuam estatais na sua totalidade.
- b) Os problemas atuais de energia elétrica no Brasil demonstram que as metas foram atingidas.
- c) A privatização de empresas de produção de energia e de telecomunicações é uma realidade no momento atual.
- d) No setor da siderurgia somente as pequenas empresas foram atingidas pela privatização.
- e) O objetivo desse modelo econômico é atrair investimentos privados somente para o setor estratégico das telecomunicações

26 - (Mackenzie SP)

Dentre as alternativas, indique a que se refere ao trajeto destacado no mapa e a sua função.



- a) A Hidrovia Tietê-Paraná – que aproveita o Rio Paraguai, no Mato Grosso do Sul, para o escoamento da produção brasileira para os países Andinos.
- b) A Ferrovia Novoeste S/A – que vem sendo reativada e modernizada para a integração dos países Andinos aos países do Mercosul.
- c) O Gasoduto Brasil-Bolívia – por meio do qual o gás natural recentemente descoberto na Bacia de Santos vai abastecer os países Andinos e, no futuro, os países Platinos, carentes de combustíveis fósseis.
- d) O Gasoduto Brasil-Bolívia, para diversificar a matriz energética do Brasil, em face da necessidade de suprir a demanda do mercado interno do Brasil.
- e) A Hidrovia Tietê-Paraná – com o objetivo de colocar o Brasil em posição de destaque no abastecimento de bens primários para os países integrantes do Mercosul.

27 - (Mackenzie SP)

A obtenção de energia no Brasil vem se intensificando, e o atual Plano Decenal do Governo Federal, instituído no final da década de 90, visa diversificar a matriz energética, incentivando e priorizando:

- a) a construção de Angra 3, que assinala a privatização do programa nuclear brasileiro e atrai investimentos e tecnologia de ponta, superando os problemas relativos a sua implantação na década de 70.
- b) a construção de termoeletricas, uma vez que o país vem utilizando o gás natural importado da Bolívia, para garantir o abastecimento energético no Centro-Sul do país, área de maior demanda de consumo.
- c) a construção de grandes usinas hidrelétricas na Bacia Amazônica, o maior potencial hidráulico do país, para suprir a demanda do mercado interno, por conta da carência local.

- d) a utilização da energia eólica por todo o território nacional, uma vez que os ventos alíseos, que atuam sobre o país, apresentam alta velocidade e minimizariam a crise energética que afeta o Centro-Sul do país.
- e) o reflorestamento, para a produção de lenha, que será utilizada na produção de energia elétrica em termoeletricas e, o excedente, nos altos fornos das usinas siderúrgicas.

28 - (UFJF MG)

Leia a tabela.

Usina	Produção/Área inundada (W/m ²)
Xingó (SE/AL)	58,8
Segredo (SC)	15,3
Itaipu (PR)	9,4
Itaparica (PE)	1,8
Tucuruí (PA)	1,4
Porto Primavera (SP/MS)	0,85
Serra da Mesa (GO)	0,67
Balbina (AM)	0,11
Ideal	10

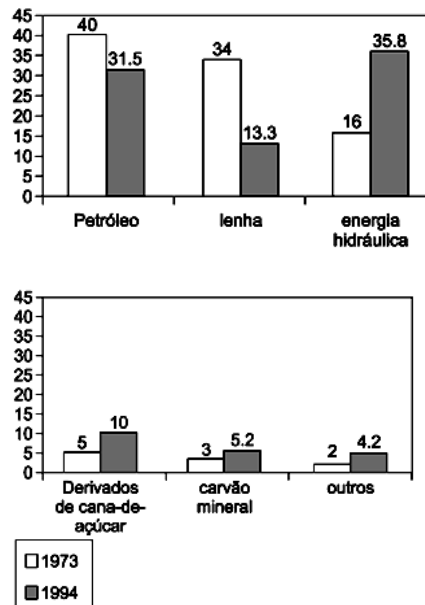
Fonte: TEIXEIRA, Wilson et al. (orgs.). *Decifrando a Terra*. São Paulo:Oficina de Textos, 2000.

Com base na tabela e nas características geoeconômicas das regiões onde estão instaladas as Usinas, marque a alternativa **CORRETA**:

- a) A usina de Xingó, que tem elevada relação produção/área inundada, foi construída para atender sobretudo ao avanço da desconcentração industrial do país.
- b) As usinas de Tucuruí e Balbina possuem pequena produção com relação à área inundada, porque foram construídas em áreas de predomínio da agricultura.
- c) A usina de Itaipu, por ter uma relação de produção e área inundada próxima do ideal e não provocar impactos ambientais, é considerada de baixo custo.
- d) A construção da usina de Porto Primavera é justificada, apesar da relação produção e área inundada, devido à necessidade de transporte hidroviário.
- e) A usina de Itaparica tem uma baixa produção em relação à área inundada, porque foi construída em uma área com baixos índices pluviométricos.

29 - (FGV)

Brasil – Participação das fontes de energia no consumo nacional em 1973 e 1994 (%)



Fonte: FIBGE

A partir do gráfico e dos conhecimentos gerais sobre o balanço energético brasileiro nos anos indicados, pode-se afirmar que:

- A substituição do petróleo pelo carvão mineral, como insumo energético no Sul e SE, explica a redução do primeiro e o crescimento dobrado do segundo.
- O programa nacional de substituição da gasolina pelo álcool explica por que o consumo dos derivados de cana-de-açúcar foi o que mais cresceu no período, em termos comparativos.
- O esgotamento das principais jazidas petrolíferas do globo e a baixa produção nacional – inferior a 20% da demanda – são as principais justificativas da posição secundária do petróleo no ano de 1994.
- A queda acentuada do consumo de lenha é uma decorrência do processo acelerado de urbanização, de eletrificação rural e de sua substituição, nas residências, pelo gás liquefeito de petróleo (GLP).
- O salto verificado no consumo de energia hidráulica está relacionado aos investimentos recebidos pelo Estado, que optou apenas por essa fonte, rejeitando o petróleo e a energia nuclear, por serem nocivos ao ambiente.

30 - (FGV)

Esse programa fez despertar o processo no qual fica evidente a alta potencialidade mundial do Brasil no estratégico campo energético. Posteriormente, esse programa, de êxito mundial indiscutível, foi praticamente interrompido.

Na realidade, o programa, como concebido pela STI, visava à substituição não somente da gasolina mas dos demais derivados do petróleo por combustíveis renováveis e limpos do ponto de vista ambiental, isso porque o Brasil não importava gasolina mas petróleo.

(Fonte: J. W. Bautista Vidal. Revista Caros Amigos, ano IV, nº 37, abril/2000, p. 42).

O texto faz referência ao Programa:

- a) Nuclear brasileiro, desenvolvido pelo governo federal na década de 70, interrompido por pressões de grupos ambientalistas na década de 80.
- b) Energético, de extração do petróleo a partir do xisto betuminoso, desenvolvido pela Petrobrás na década de 80 e posteriormente abandonado devido ao alto custo do processo.
- c) Nacional do Álcool (Proálcool), desenvolvido pelo Governo Federal nos anos 70, tendo sofrido um recuo na última década devido à diminuição dos subsídios à produção.
- d) Mineral, desenvolvido pela Companhia Vale do Rio Doce desde a década de 70, que tinha como um dos objetivos substituir o petróleo pelo carvão vegetal.
- e) Hidrelétrico, de substituição do óleo combustível como fonte de energia das indústrias brasileiras pela eletricidade, desenvolvido como resposta ao Segundo Choque do Petróleo, em 1979.

31 - (UFSCar SP)

O setor petrolífero sofreu mudanças consideráveis desde a crise mundial do petróleo em 1973. Atualmente, o setor petrolífero brasileiro apresenta como característica:

- a) diminuição da dependência de importação de petróleo bruto, apesar de ainda importarmos cerca de 50% do consumo do país.
- b) maior volume de extração em terra do que em plataformas marítimas, com o início da produção na jazida de Urucu (AM).
- c) menor custo para extração de petróleo na plataforma continental do que em poços terrestres, em função da tecnologia de prospecção em profundidade.

- d) as principais áreas produtoras referem-se ao Sudeste e ao Nordeste, sendo que ao Rio de Janeiro cabe mais da metade do petróleo extraído no Brasil.
- e) monopólio total do Estado na comercialização dos derivados de petróleo, diferentemente do que ocorre com outros setores energéticos brasileiros.

32 - (UFPE)

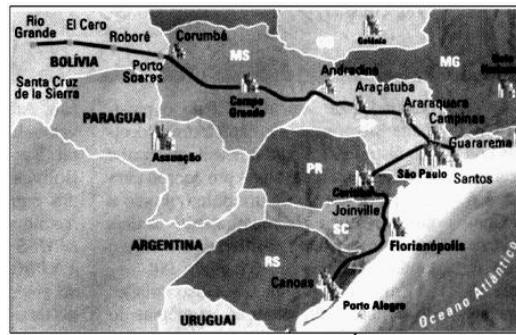
As porções escuras no mapa a seguir, indicadas pelas setas, correspondem:



- a) às maiores concentrações de urânio.
- b) às áreas com acumulações comerciais de petróleo.
- c) aos terrenos cristalinos do escudo ricos em laterita.
- d) às maiores concentrações de sal marinho e de sal-gema.
- e) aos terrenos sedimentares paleozóicos.

33 - (UFRRJ)

O mapa abaixo representa o gasoduto Brasil-Bolívia.



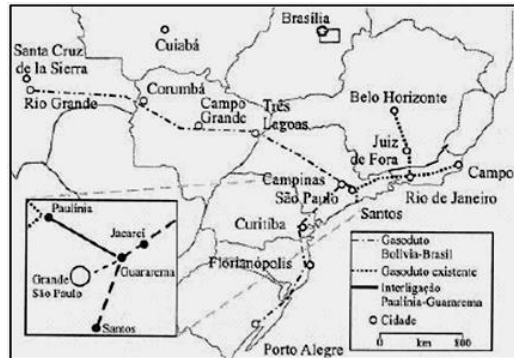
Mapa cooperação. Revista ISTO É 14/07/2004.

O projeto de cooperação sul-americano, destacado no mapa, tem por objetivo

- dinamizar núcleos de povoamento na Amazônia, com a finalidade estratégica de ocupação e defesa do território.
- estabelecer uma saída para o Oceano Pacífico abrindo novos mercados para a soja e a carne do Centro-oeste brasileiro.
- estreitar os laços de cooperação estratégica na vigilância da Amazônia, através do Projeto Sivam.
- beneficiar a expansão do setor termoelétrico do País, aumentando a oferta de energia na região Sudeste.
- melhorar o sistema viário do Mercosul, para intensificar as trocas comerciais com países da região andina.

34 - (UFSCar SP)

A ampliação e a diversificação da matriz energética brasileira é uma necessidade frente às possibilidades de retomada do crescimento econômico e industrial do país. O mapa ilustra o gasoduto Bolívia-Brasil.



(www.ecen.com/10.08.2004.)

Sobre o gás natural e seu uso como fonte energética no Brasil, é correto afirmar que:

- o gás natural é um recurso mineral renovável, encontrado em bacias sedimentares e formado pela decomposição de matéria orgânica em ambientes periglaciais.
- a substituição do petróleo e do carvão mineral e vegetal por gás natural, apesar de reduzir custos, não é recomendável, pois o gás é mais poluente que os demais.
- o gasoduto, que no Brasil passa somente por Estados do Centro-Sul, é responsável pelo fornecimento de gás natural a importantes atividades industriais.
- a construção do gasoduto pode representar o esgotamento rápido do gás natural boliviano, pois além do Brasil, a Bolívia abastece ainda a Argentina, que não possui reservas deste recurso.
- após a construção do gasoduto, o gás natural passou a ser a fonte de energia mais consumida no país, pelo baixo custo de sua obtenção e facilidade de distribuição.

35 - (FGV)

Atualmente, um dos objetivos da Petrobrás é aumentar, até 2010, a participação do gás natural dos atuais 7,5% para 12%. Sobre esse combustível, é correto afirmar que:

- a descoberta de reservas no Recôncavo Baiano deve tornar o país auto-suficiente e beneficiar os setores automotivo e residencial, principais consumidores de gás.
- novos acordos com a Venezuela e com o Equador devem ampliar a oferta de gás natural e propiciar a instalação de novas usinas termelétricas.
- a instabilidade política do nosso maior fornecedor preocupa principalmente o setor industrial que consome cerca de metade do gás oferecido.

- d) a Bolívia, nossa principal fornecedora de gás natural, tem subsidiado a construção de novos gasodutos com o objetivo de aumentar o consumo brasileiro do combustível.
- e) as usinas térmicas brasileiras, abastecidas com o gás boliviano, trabalham com capacidade máxima e consomem pouco mais da metade do combustível importado.

36 - (PUC SP)

Mais de 90% do sistema elétrico brasileiro está integrado por linhas de transmissão a longa distância. Logo, tornou-se possível contornar as “secas regionais”, na medida em que o sistema pode ser manobrado para diminuir a utilização das usinas do vale do rio São Francisco e compensar com as usinas das bacias dos rios Paraná e Uruguai, por exemplo. Considerando a infra-estrutura brasileira para energia elétrica, é correto afirmar que:

- a) o sistema elétrico brasileiro tem como geração dominante a hidreletricidade, mas trata-se de uma forma que vem sofrendo concorrência dos fortes investimentos, principalmente em usinas térmicas de base nuclear.
- b) a despeito da evolução na geração e na circulação da energia elétrica, cerca da metade do território brasileiro não se beneficia do sistema elétrico integrado e só pode contar com a produção local de energia.
- c) a integração do sistema elétrico no país articula bem apenas as regiões produtoras de energia, pois a integração e distribuição para as áreas consumidoras são bem precárias, o que está na origem do recente “apagão”.
- d) as usinas do vale do São Francisco não bastam nem para a metade do abastecimento do Nordeste, em razão de sua baixa capacidade de geração, já que as usinas ali instaladas são usinas de médio porte.
- e) para que o sistema elétrico brasileiro venha a se tornar mais eficiente, a dependência em relação à hidreletricidade deve diminuir, visto que há apenas um reduzido potencial hidráulico a ser explorado no território.

37 - (Mackenzie SP)

No Brasil, o Programa Prioritário de Termelétricas, lançado pelo Governo Federal em 1999, tem como objetivo básico:

- a) aproveitar o grande potencial de jazidas de combustíveis fósseis da Amazônia, para o consumo local (Zona Franca de Manaus), livrando gradativamente a região da importação de gás natural da Bolívia.
- b) alterar o perfil energético brasileiro, seguindo uma tendência mundial, em que se observa que, nas últimas décadas, é crescente o uso das fontes alternativas de energia.
- c) ampliar a oferta de energia do país, tornando-o menos vulnerável aos fenômenos climáticos que afetam diretamente a produção de energia hidrelétrica.
- d) atender à crescente demanda de consumo com fontes alternativas, já que elas exigem pequenos investimentos para instalação, e são consideradas fontes limpas e seguras.
- e) utilizar a energia termelétrica, como fonte complementar, em residências e em áreas rurais que se encontram distantes das redes elétricas centrais.

38 - (UEG GO)

Desenvolvida com base no enriquecimento do urânio, a energia nuclear tem sido utilizada em nível mundial como alternativa para outros recursos energéticos. Nos últimos 30 anos, teve sua participação aumentada na produção total de energia elétrica, saltando de 0,1% para 17%. Sobre esse tema, é INCORRETO afirmar:

- a) A opção pela energia nuclear é considerada uma alternativa na busca de novas fontes energéticas, apesar do alto custo em relação à implantação e a manutenção das usinas, além do risco em potencial que elas representam.
- b) Embora considerada como energia limpa, os resíduos radioativos da energia nuclear são altamente poluentes, com efeitos que podem atingir longas distâncias e durar muitos anos.
- c) Recentemente, os governos brasileiro e chinês assinaram um acordo de cooperação nuclear; o projeto prevê a construção de novas usinas e a conclusão de Angra III, o que demonstra a eficiência e a segurança do Programa Nuclear Brasileiro.
- d) Entre os argumentos favoráveis à utilização da energia nuclear, pode-se citar o desenvolvimento da medicina nuclear e da tecnologia na área de fármacos.

39 - (UFCG PB)

A matriz energética do mundo atual está baseada no carvão, no petróleo, no gás natural, na água e nos minerais radioativos. Essa matriz, resultante de revoluções científicas sucessivas, possibilitou alguns confortos ao homem moderno, mas também produziu impactos sobre o meio ambiente.

Com base no texto acima, pode-se afirmar que a

- I. queima do petróleo e do carvão libera gases poluentes na atmosfera, inclusive os que contribuem para a formação do efeito estufa e das chuvas ácidas.
- II. produção de eletricidade por meio do uso da água represada em grandes barragens se constitui em uma fonte de energia que não causa danos ao ambiente.
- III. utilização de fontes alternativas de energia (limpas e renováveis) acenam com a possibilidade, a curto prazo, de substituição da matriz energética, em benefício do ambiente e da manutenção das facilidades modernas.
- IV. extração do carvão, a céu aberto ou em galerias, constitui-se como a fase da produção que não causa desolação da paisagem, já que não deixa entulhos que contaminam as águas com sais e ácidos.
- V. utilização da energia nuclear gera resíduos com grande poder de contaminação, a exemplo do lixo atômico e da água aquecida pelos reatores que, despejada em rios e lagos, causa um tipo especial de poluição térmica.

Estão CORRETAS:

- a) II, III e IV
- b) II e V
- c) I e III
- d) I, III e V
- e) I e V

40 - (UFPI)

A pesquisa científica dos últimos anos possibilitou desenvolver tecnologia avançada na produção de óleo de origem vegetal, o chamado biodiesel, que está sendo produzido no Piauí com excelentes resultados. A planta que rende mais óleo e que, por isso, é a mais utilizada na fabricação do biodiesel é:

- a) Buriti

- b) Mamona
- c) Mandioca
- d) Cana-de-açúcar
- e) Nim

41 - (FGV)

Observe o texto e o mapa apresentados.

Estudo ambiental das usinas do Madeira volta ao Ibama

Chega hoje ao Ibama, pela quarta vez em 15 meses, o Estudo de Impacto Ambiental do megaprojeto das usinas hidrelétricas do Rio Madeira. (...)

O único item pendente pode estar sanado em uma semana, depois da análise da equipe técnica do Ibama. Se o órgão ambiental der “ok” a este ponto, que versa sobre o fato de o Madeira ser um dos maiores corredores de biodiversidade da Amazônia, o EIA-Rima é aprovado em seu mérito, torna-se aberto à consulta pública e o cronograma passa a contemplar as audiências públicas.

As audiências devem ocorrer em outubro, em Porto Velho e outras comunidades da área de influência do projeto de R\$ 20 bilhões, que prevê a construção de duas hidrelétricas no Rio Madeira – Jirau e Santo Antônio –, uma na Bolívia e outra binacional, no Rio Mamoré.

(Valor Econômico. 31 de agosto de 2006)



A exigência dos EIAs/RIMAs, para a realização de obras, visa principalmente identificar e avaliar todos os efeitos físicos, ecológicos, socioeconômicos e culturais do empreendimento.

Considerando as informações do texto e a localização das obras, um dos impactos socioambientais que poderia ocorrer na região, seria

- a) a inundação de grandes áreas de agricultura de soja e banana, típicas de exportação.
- b) o aumento do volume de cardumes no baixo curso dos rios Mamoré e Madeira.
- c) a redução da fauna e da flora pela inundação de grandes áreas de florestas.
- d) a modificação climática, na região, com menor grau de evaporação nos limites das represas e diminuição das chuvas.
- e) o deslocamento de milhões de pessoas que residem às margens dos rios Mamoré e Madeira.

42 - (ESCS DF)

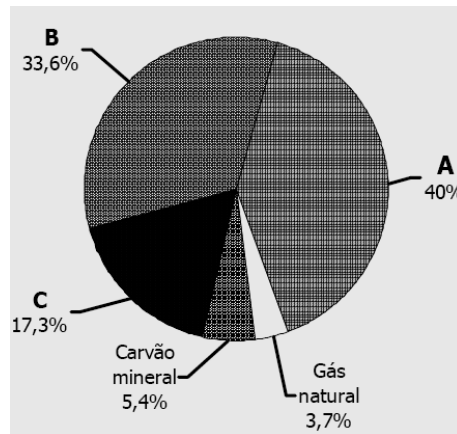
Em 2.000, o Governo Federal Brasileiro lançou, através do Ministério das Minas e Energia, o Programa Prioritário de Termoeletricas (PPT). Tal programa possuía Para a sua implementação, um conjunto de objetivos e estratégias foi definido.

Assinale a alternativa que apresenta um objetivo e uma estratégia do Governo Federal com o PPT:

- a) diversificar a matriz energética brasileira / construção do gasoduto Brasil-Bolívia.
- b) aumentar a capacidade de geração de energia / ampliação da prospecção de petróleo em terra firme.
- c) diminuir o grau de dependência dos elementos climáticos / reativação de poços de petróleo na Amazônia.
- d) reduzir a dependência de fontes energéticas importadas / liberação para investimentos privados no setor energético.
- e) diminuir os impactos ambientais na geração de energia / concessão de incentivos às empresas que utilizarem energia solar.

43 - (Mackenzie SP)

Brasil: consumo de energia por fonte (2000)



IBGE e Ministério de Minas e Energia

O gráfico mostra o consumo das fontes primárias de energia no Brasil. Considerando a importância de seu aproveitamento, A, B e C representam, respectivamente,

- a) Petróleo - Biomassa - Energia Hidráulica e Nuclear
- b) Energia Hidráulica e Nuclear - Petróleo - Biomassa
- c) Energia Hidráulica e Nuclear - Lenha - Petróleo
- d) Petróleo - Energia Hidráulica e Nuclear - Biomassa
- e) Petróleo - Biomassa - Energia Hidráulica e Nuclear

44 - (UFAM)

É incorreto afirmar:

- a) A Usina de Tucuruí, localizada no rio Tocantins, é a maior hidroelétrica da Amazônia.
- b) A Bacia Hidrográfica Amazônica possui o maior potencial hidroelétrico disponível do país.
- c) No rio Uatumã situa-se a Usina Hidroelétrica de Balbina.
- d) O rio Amazonas é o maior da Região Norte e, por isso, apresenta o maior potencial hidráulico regional.
- e) A Bacia Hidrográfica Amazônica é a que apresenta o menor índice de aproveitamento hidráulico do Brasil.

45 - (PUC RS)

No Brasil, o investimento em energia nuclear sempre foi um ponto de discussão, pois um país continental com cursos de rios que favorecem a hidroeletricidade e com solo favorável à produção da biomassa não precisaria investir em uma fonte tão onerosa. Quanto à situação dessa fonte energética, no Brasil, é correto afirmar que

- a) teve as primeiras duas usinas instaladas em governos democráticos e desde o início recebeu o apoio da população.
- b) as Usinas de Angra I, II e III já estão produzindo 100% de sua potência total.
- c) os acordos para a construção de Angra I, II e III foram assinados entre o Brasil e a República Popular da China.
- d) a Usina de Angra III abastece sozinha toda a Região Sudeste.
- e) a produção de eletricidade a partir da energia nuclear é inferior a 5% da energia consumida no Brasil.

46 - (UFPEL RS)

O consumo de energia no mundo está resumido em sua grande maioria às fontes de energias tradicionais, como petróleo, carvão mineral e gás natural. É provável que essas fontes venham a ser trocadas no futuro por serem consideradas poluentes e não-renováveis.

Leia as afirmativas a seguir com relação à questão energética brasileira.

- I. Em 2001 e 2002, o país passou por uma séria crise energética que teve como consequência imediata o “apagão”. O “apagão” foi motivado, entre outros fatores, pela falta de planejamento e ausência de investimentos em geração e distribuição de energias, e foi agravado pela escassez de chuvas.
- II. O Brasil tem uma enorme gama de fontes de energia que são pouco exploradas, como a energia eólica e a por biomassa. Historicamente os governos têm investido com maior ênfase em outras fontes de energias, como o álcool.
- III. O interesse pelo carvão mineral, cujas maiores jazidas se encontram na região sul, só surgiu após a crise energética mundial de 1972, entretanto o carvão dessa região é de baixa qualidade e possui grande teor de cinzas, não sendo apropriado para o uso em siderurgia.

IV. O gás natural empregado como combustível em indústrias, casas e automóveis está sendo transportado da cidade de Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, em direção à cidade gaúcha de Canoas. O objetivo do governo brasileiro é aumentar o consumo energético do gás natural no país.

Lendo as afirmativas acima, é correto afirmar que

- a) apenas I e II são verdadeiras.
- b) apenas I e III são verdadeiras.
- c) apenas II e IV são verdadeiras.
- d) todas são verdadeiras.
- e) nenhuma é verdadeira.
- f) I.R.

47 - (UNIMONTES MG)

Leia o texto

Bacia sedimentar do Amazonas é a terceira em produção de petróleo

Cerca de uma dezena de bacias sedimentares estão situadas na Amazônia Legal Brasileira, perfazendo quase 2/3 dessa área territorial. Três delas – bacias do Solimões, Amazonas e Paranaíba – são as mais importantes, não só pelo tamanho (juntas ocupam aproximadamente 1,5 milhão de km²), mas principalmente pelo seu potencial. A bacia do Solimões é a terceira bacia sedimentar em produção de óleo no Brasil, com uma reserva de 132 milhões de barris de petróleo. No entanto, a principal vocação da Amazônia é o gás natural. O estado do Amazonas tem a segunda maior reserva brasileira de gás natural do país, com um total de 44,5 bilhões de metros cúbicos. Nas outras duas bacias também têm sido encontradas acumulações de gás.

Fonte: <http://www.comciencia.br/reportagens>

Sobre a exploração do petróleo na Amazônia, é INCORRETO afirmar que

- a) as reservas são muito atrativas aos investidores, em virtude das características do petróleo que é pesado, entretanto existe dificuldade tecnológica no processo de transportar o gás por longas distâncias.

- b) a região já é auto-suficiente em petróleo e parte de sua produção é exportada para outras refinarias da Petrobras, localizadas em outras regiões do país.
- c) as dificuldades operacionais na exploração estão relacionadas à localização das bacias, especialmente as do Solimões e Amazonas, que estão situadas em áreas remotas e florestadas, de difícil acesso, com muitas reservas indígenas e florestais, o que causa restrições operacionais e legais.
- d) as bacias, classificadas como intracratônicas ou paleozóicas, são muito antigas, estendendo-se desde o período Ordoviciano, que integra a era Paleozóica, e contêm rochas muito duras, o que aumenta o tempo e o custo de perfuração de poços.

48 - (Mackenzie SP)

Com a possibilidade de esgotamento da capacidade de produção de energia por meio de usinas hidroelétricas e termoelétricas, o governo brasileiro resolveu retomar o programa nuclear, devido ao alto investimento já aplicado.

Considere as afirmações abaixo a respeito do contexto histórico e geopolítico do programa nuclear brasileiro.

- I. Desenvolvido durante a ditadura militar brasileira, esse programa tinha a finalidade principal de construir uma bomba atômica para garantir a hegemonia do país na América do Sul.
- II. O programa nuclear brasileiro teve apoio irrestrito dos Estados Unidos, pois o Brasil, que, à época, estava sob ditadura militar, era aliado do eixo capitalista.
- III. No início dos anos 80, houve um acordo secreto entre o governo brasileiro e Saddam Hussein, que previa o fornecimento dos recursos necessários à conclusão de vários projetos brasileiros, em troca da transferência da nossa tecnologia nuclear e envio de urânio enriquecido no Brasil.

Dessa forma,

- a) apenas I está correta.
- b) apenas II está correta.
- c) apenas III está correta.
- d) apenas I e III estão corretas.
- e) apenas II e III estão corretas.

49 - (Mackenzie SP)

Após a realização de estudos, constatou-se que o Brasil possui várias regiões com elevado potencial para investimento na produção de energia limpa, por meio de uma fonte, que também é muito utilizada na Alemanha. Esta fonte é

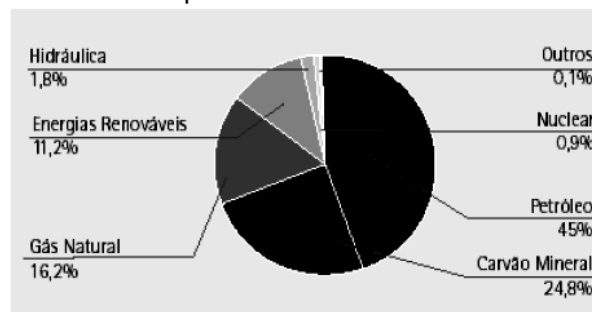
- a) o gás natural.
- b) a eólica.
- c) o etanol.
- d) a biomassa.
- e) a nuclear.

50 - (UEL PR)

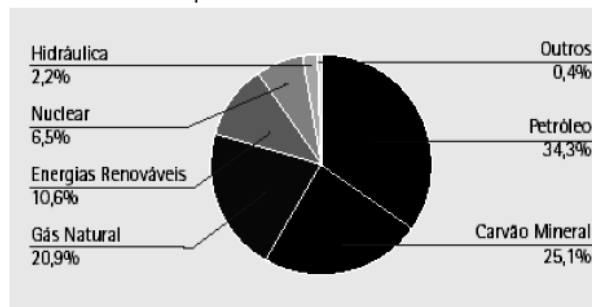
Observe o gráfico a seguir:

Oferta Mundial de Energia por Fonte no Período 1973 - 2004.

1973: $6.034 \cdot 10^6$ tep



2004: $11.059 \cdot 10^6$ tep



(BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética.

Balanço Energético Nacional 2006: Ano base 2005 Relatório final.

Rio de Janeiro : EPE, 2006.)

- Oferta: quantidade de energia que se coloca à disposição para ser transformada e/ou para o consumo final.
- tep: tonelada equivalente de petróleo - é a unidade comum na qual se convertem as unidades de medida das diferentes formas de energia utilizadas no Balanço Energético Nacional/MME. Os fatores de conversão são calculados com base no poder calorífico superior de cada energético em relação ao do petróleo, de 10800 kcal/kg.

Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- I. A redução da oferta de Petróleo foi o resultado da sua substituição por outras fontes de energia, provocada pela Crise do Petróleo iniciada em 1973. A Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) decidiu aumentar o preço do petróleo em mais de 300%.
- II. No período, se destaca com crescimento de 622,2%, a participação da energia nuclear mundial. Como fontes potencialmente impactantes, a de origem nuclear foi seguida pela participação do gás natural e depois, pela participação da hidroeletricidade.
- III. O aumento significativo da participação de energia gerada por “outras” fontes, como as de uso de fontes alternativas: lenha, hulha, produtos de cana de açúcar, energia solar, urânio (U_3O_8), geotérmica entre outras. Foi o resultado das nações em implementar o uso de fontes alternativas sustentáveis de energia.
- IV. Atendendo ao documento principal elaborado durante a II Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a RIO ECO-92, a AGENDA 21 e depois ao Protocolo de Kioto (reduzir as emissões do CO₂ equivalente aos níveis de 1990, até 2012), a participação da energia renovável cresceu 5,3% no período.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) I e III.

- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

51 - (UNIFESP SP)

No Brasil, o biodiesel é apontado como uma alternativa para geração de energia, por

- a) abrir mercados no país, já que é uma fonte de energia sem restrições socioambientais.
- b) impedir o desmatamento da Amazônia, substituindo a pecuária.
- c) criar empregos rurais qualificados para manipular máquinas agrícolas.
- d) permitir aproveitar espécies locais e agregar famílias de baixa renda à produção.
- e) ser exportável aos Estados Unidos, que não dominam tecnologia de biocombustível.

52 - (UNIOESTE PR)

Observe as afirmações sobre etanol produzido a partir da cana de açúcar feitas a seguir:

- I. O Brasil tem um papel de destaque na produção de etanol, pois apresenta grandes extensões de terra disponíveis, clima favorável, disponibilidade de mão de obra e conhecimento para produção.
- II. Não tem grandes impactos ambientais, além da renda gerada ficar em grande parte com os pequenos produtores;
- III. A produção de etanol da cana-de-açúcar é caracterizada pelos empregos gerados no interior do Brasil, com boa remuneração e ótimas condições de trabalho.

Assinale a alternativa que contém apenas afirmações corretas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, II e III.

- d) I e III.
- e) Apenas a I.

53 - (FGV)

A matriz energética brasileira é uma das mais limpas do mundo, dado o amplo uso de fontes de energia renovável, como o biocombustível (além da hidreletricidade), o que tem despertado grande interesse da comunidade internacional.

A respeito disso, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) O etanol produzido no Brasil, a partir da cana-de-açúcar, custa cerca de metade do preço do álcool obtido do milho, nos Estados Unidos, e um terço daquele obtido da beterraba, na Europa.
- b) Estímulos governamentais, dado o potencial de recuperação de áreas degradadas pela produção de cana-de-açúcar, ajudam a explicar a expansão do setor.
- c) A produção de biocombustíveis pode representar vantagens no atual mercado mundial de carbono.
- d) Boas condições edáficas, climáticas e a grande disponibilidade de terras favorecem a produção nacional.
- e) Mão-de-obra abundante, pouco qualificada, e contratos de trabalho precários contribuem para a alta lucratividade do setor sucroalcooleiro do Brasil.

54 - (UEG GO)

BRASIL: OFERTA INTERNA DE ENERGIA (1940, 1960, 1980, 2000 e 2003)

FONTES DE ENERGIA	DÉCADA (%)				
	1940	1960	1980	2000	2003
PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS	6,4	25,7	49,2	50,9	47,9
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	6,4	2,9	5,1	7,1	6,5
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	1,5	3,2	9,6	15,7	14,6
LENHA E CARVÃO VEGETAL	83,3	63,9	27,1	12,1	12,9
PRODUTOS DA CANA	2,4	4,3	8,0	10,9	13,4
OUTRAS(*)	0	0	1,0	3,3	4,7
TOTAL	100	100	100	100	100

(*) Inclui Outras Fontes Primárias Renováveis e Urânio.

Fonte: MME - Balanço Energético Nacional. (Adaptado).

Com base na análise da tabela, é CORRETO concluir:

- a) Em decorrência do agravamento dos problemas ambientais brasileiros, de 1940 a 2003 aumentou a oferta de fontes de energia renováveis e diminuiu a de fontes não-renováveis.
- b) Entre as décadas de 1940 e 1960, a elevada oferta de lenha e de carvão vegetal como fontes de energia estava relacionada ao intenso processo de êxodo rural e o conseqüente processo de urbanização ocorrido no período.
- c) Por causa de crises geradas pelo esgotamento das fontes de energia não-renováveis vem aumentando no Brasil a oferta de fontes alternativas, como a oriunda de produtos derivados da cana.
- d) Como forma de superar as sucessivas crises energéticas (apagões), houve nos últimos anos o crescimento na oferta de energia elétrica em detrimento das demais fontes de energia.

55 - (UEMS)

Na bacia hidrográfica amazônica, ocorrem dificuldades para a implantação de usinas hidrelétricas porque ela apresenta:

- a) quedas d'água nos baixos cursos dos afluentes do Amazonas, que nas enchentes dificultam a geração de energia.
- b) relevo acidentado, com inúmeras quedas d'água que inviabilizam a construção de barragens.
- c) relevo com pequena variação altimétrica, exigindo extensos reservatórios que podem acarretar forte impacto ao ambiente natural.
- d) oscilações na vazão fluvial maior que em outras bacias, o que exige grandes reservatórios e altas barragens.
- e) relevo de altiplanos com solos frágeis que dificultam a execução de barragens.

56 - (UFPEL RS)

“Espalhadas do Espírito Santo à Santa Catarina, reservas de petróleo na área chamada de pré-sal prometem dar novo sentido à estrofe do Hino Nacional ‘deitado eternamente em berço esplêndido.’”

Zero Hora, 20/04/2008.

Acerca do tema, que envolve as descobertas petrolíferas a grandes profundidades, é correto afirmar que o petróleo é um(a)

- a) substância que no Brasil é encontrada principalmente em escudos cristalinos oceânicos, formada pela deposição de restos animais e vegetais em ambientes planctônicos.
- b) hidrocarboneto fóssil de origem orgânica, encontrado em bacias sedimentares, explorado no Brasil principalmente em solo marítimo por meio de plataformas, e está em risco de escassez no mundo.
- c) substância oleosa constituída basicamente por uma combinação de carbono e hidrogênio encontrada em escudos cristalinos, cuja descoberta, no Brasil, tornou desnecessária a importação.
- d) recurso energético renovável utilizado como instrumento de influência política global e especulação financeira; sua descoberta elevou o Brasil, em curto prazo, ao grupo de elite dos produtores de petróleo.
- e) substância que, juntamente com seus derivados, possui uso isento de riscos ambientais; sua tecnologia de exploração, desenvolvida pela PETROBRAS, coloca o Brasil como membro da OPEP.
- f) I.R.

57 - (FEI SP)

“Uma grande reserva submarina de petróleo descoberta no ano passado tem o potencial para transformar o maior país da América do Sul em um exportador considerável, colocando o país no cartel dos maiores produtores globais - a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep). A descoberta, juntamente com os projetos de refinamento atuais da Petrobras, poderia eventualmente fazer do Brasil o maior exportador de gasolina também, fornecendo o combustível para suprimento dos EUA e outros países onde é quase impossível construir novas refinarias. A bacia de subsal que contém a reserva Tupi, o novo campo em águas profundas com quantidade estimada de óleo cru entre 5 e 8 bilhões de barris, está criando forte expectativa entre as maiores companhias do setor em todo o mundo.”

O campo Tupi, citado acima, encontra-se no litoral de(do):

- a) Rio de Janeiro
- b) Pernambuco
- c) Espírito Santo
- d) Rio Grande do Sul
- e) São Paulo

58 - (FFCMPA)

“Na busca por combustíveis alternativos, o Brasil pode encontrar no BIODIESEL uma alternativa para o Desenvolvimento Sustentável.”(Revista Discutindo a Geografia, 2006) Nesse sentido, o Programa do Biodiesel pode:

- a) Ampliar as áreas latifundiárias, mantendo o trabalhador rural no campo, gerando uma maior inclusão social.
- b) Produzir o biodiesel somente a partir de fontes oleaginosas da mamona e da soja, e, exclusivamente na região Norte do Brasil.
- c) Garantir preços competitivos, qualidade e suprimento do produto no país.
- d) Favorecer a geração de empregos para mão-de-obra mais especializada em todas as regiões brasileiras.
- e) Possibilitar uma ampliação da linha de crédito para as grandes empresas rurais que produzam a matéria-prima para produção desse tipo de combustível.

59 - (UNINOVE SP)

FONTES DE ENERGIA – BRASIL – 2006

Recursos Renováveis	Recursos Não Renováveis
2,9%	1,5%
12,4%	5,8%
14,4%	9,5%
14,6%	38,8%

(Empresa de Pesquisa Energética. Adaptado)

A tabela representa os índices referentes às fontes de energia mais utilizadas no Brasil, em 2006. Quanto aos dados apontados, pode-se afirmar que

- a) a cana-de-açúcar, como matriz energética não-renovável, refere-se a 14,4%.
- b) 1,5% representa o uso de biocombustível, através da produção de plantas oleaginosas.
- c) o uso do petróleo, fonte energética não-renovável, representa 38,8%.
- d) a utilização do carvão mineral abastece as indústrias em torno de 14,6%.
- e) 9,5% representam a energia hidráulica, principal fonte geradora de eletricidade.

60 - (UDESC SC)

Sobre a produção de energia nuclear no Brasil, assinale a alternativa incorreta.

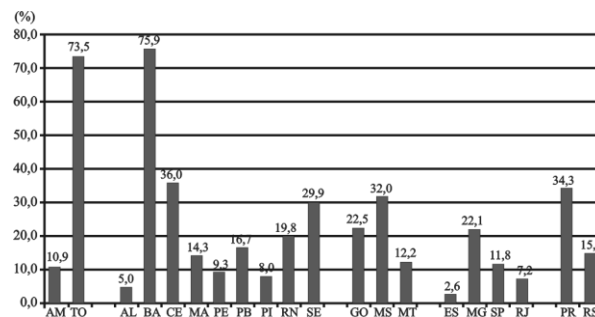
- a) Das quarenta usinas já previstas, além de Angra 3 e 4, com capacidade de 1000 MW cada, duas ficarão em Santa Catarina.
- b) As obras de Angra 3 deverão começar até abril de 2009. O maior desafio para a conclusão das obras são as exigências feitas pelo Ministério do Meio Ambiente, entre elas, uma solução definitiva para o lixo de média e alta radioatividade.
- c) A Eletronuclear já se prepara para dar início às obras de Angra 3, cujo projeto está parado há 22 anos.
- d) O custo de geração de uma usina nuclear é maior que o de outras fontes, o que pode encarecer o preço médio da energia no país.

- e) A energia nuclear responde por uma fatia de 17% da geração elétrica mundial, segundo dados da Eletronuclear de 2006. No Brasil, essa fatia é de 2,5% de acordo com dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) também de 2006.

61 - (UNESP SP)

Em 2006, o consumo de combustíveis no Brasil foi aproximadamente quatro vezes maior de gasolina (24.007.633 m³) do que de álcool (6.186.553 m³). Estudo da Fundação Getúlio Vargas revela que, antes de 2010, o consumo mensal de álcool nos postos ultrapassará o da gasolina. Com isto, há previsões de aumento da produção canavieira na maioria dos estados, conforme o gráfico.

BRASIL: AUMENTO DA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR,
POR ESTADO, NA SAFRA 2007/2008, EM PORCENTAGEM.



(CONAB, 2007. Adaptado.)

Assinale a alternativa que indica o significado desta mudança na matriz de combustíveis, as três regiões brasileiras, em ordem decrescente, onde há previsão de maiores aumentos de produção e o fator que explica os pequenos percentuais de aumento atribuídos aos estados de Alagoas, Pernambuco e São Paulo.

- Inversão; Nordeste, Norte e Centro-Oeste; áreas tradicionalmente grandes produtoras.
- Manutenção; Nordeste, Centro-Oeste e Norte; falta de estímulo oficial e de crédito agrícola.
- Conservação; Sul, Sudeste e Centro-Oeste; escassez de mão-de-obra e de infraestrutura.
- Alteração; Norte, Sul e Sudeste; áreas tradicionalmente com pequena produção.

- e) Adaptação; Centro-Oeste, Nordeste e Norte; gastos elevados com adubos e fertilizantes químicos.

62 - (UNIOESTE PR)

Leia com atenção as afirmações sobre o **petróleo** feitas a seguir:

- I. Empresa criada na década de 1950 durante o governo de Getúlio Vargas, atualmente a PETROBRAS destaca-se no plano mundial pela tecnologia que desenvolveu para a produção submarina de petróleo em águas profundas e ultraprofundas.
- II. O petróleo é uma mistura natural, fluida e oleosa de hidrocarbonetos gasosos (gás natural), líquidos (petróleo propriamente dito) e sólidos (betume). Trata-se de uma substância natural de origem orgânica encontrada em jazidas subterrâneas formadas ao longo de milhões de anos.
- III. A refinaria de petróleo é uma unidade de produção que processa a transformação do petróleo em subprodutos como a gasolina, gases, querosene, óleo lubrificante e asfalto.
- IV. O governo brasileiro vem divulgando a expectativa positiva quanto às reservas de petróleo da pré-sal. Trata-se de uma camada em área ultraprofunda, abaixo do leito do mar, depois de uma camada de sal, representando nova fronteira de exploração. Nessa área, as reservas podem ser muito grandes e o petróleo, mais leve, de melhor qualidade.

Assinale a alternativa que contém apenas as afirmativas corretas.

- a) I, II, III e IV.
- b) I e III.
- c) I, II e III.
- d) I e IV.
- e) II e III.

63 - (UECE)

O Brasil, comparativamente a outros países, possui considerável potencial energético.

Recentemente, divulgou-se a “autosuficiência” brasileira em petróleo e é crescente o aproveitamento do potencial hidrelétrico dos rios brasileiros. Sobre a produção e consumo energético no Brasil, marque o correto.

- a) Na atualidade, a bacia de Campos, em Santa Catarina, é responsável pelo aumento significativo da produção brasileira de petróleo no próprio continente, onde o custo de exploração é mais elevado.
- b) A Petrobras é a única empresa responsável pela extração, transporte, refino e importação de petróleo e seus derivados no Brasil.
- c) A exploração, a importação, a exportação, o transporte, o refino, a política de preços, o reajuste e o controle de qualidade do Petróleo, entre outras atribuições, são conduzidos pela Agência Nacional de Petróleo – ANP.
- d) O carvão mineral encontrado no território brasileiro encontra-se em fase avançada e constante de transformação geológica, sendo, portanto, ótima fonte energética para as siderúrgicas.

64 - (UFU MG)

A descoberta recente de uma reserva de petróleo na costa do Brasil, sob águas profundas e abaixo de espessa camada de sal, e a sua exploração econômica têm importância para a matriz energética e para a economia do país, podendo influenciar, também, o cenário geopolítico da América do Sul.

Sobre esse assunto, é correto afirmar que a exploração dessa reserva

- a) terá impacto apenas na economia do Brasil, país que, mesmo com a nova reserva, estará longe de alcançar sua autosuficiência em petróleo, mas reduzirá os custos com importação desse produto da Venezuela, a qual manterá intacta a influência regional como maior produtor de petróleo na América do Sul.
- b) comprometerá a economia do Brasil pelos altos custos da exploração da reserva em camada muito profunda sob o mar, custos esses que o governo brasileiro está disposto a pagar para minar a influência do presidente venezuelano na região e para consolidar o Mercosul.

- c) já possibilitou ao governo brasileiro abandonar sua proposta de consolidação dos biocombustíveis como alternativa energética. Isso evitará o uso de grandes extensões de terras que poderão ser usadas para a produção de alimentos e, ainda, levará o governo brasileiro a disputar com a Venezuela a influência na América do Sul como maior produtor e exportador de petróleo na região.
- d) consolidará a auto-suficiência em petróleo do Brasil, que se tornará país exportador. Isso poderá afetar a influência regional da Venezuela de Hugo Chávez, país membro da OPEP, que tem hoje a maior produção de petróleo na América do Sul.

65 - (UNIR RO)**PRESIDENTE DO IBAMA VISITA ÁREA DE CONSTRUÇÃO DA USINA DE JIRAU/RO**

Diante da polêmica em torno da Usina Hidrelétrica de Jirau, o presidente do Ibama, Roberto Messias Franco, decidiu verificar *in loco* os possíveis impactos das mudanças pretendidas pelo Grupo Suez. Sobrevoou a área, percorreu de carro a região e conversou com moradores. O que viu e ouviu ajudará na condução do licenciamento. Mas, por ser árbitro do processo, não quis antecipar qualquer comentário. No encontro com o prefeito e o secretário municipal, o assunto de destaque foi a construção das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, pois os projetos prevêm instalação das usinas próximo a Porto Velho, cidade que certamente sofrerá pressão demográfica.

(Notícias da Amazônia NDA. 25/08/2008 - Fonte: Ibam

Sobre as usinas hidrelétricas referidas no texto, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Podem contribuir para a ampliação do parque industrial de Porto Velho.
- () Podem gerar impactos ambientais como alagamento das áreas vizinhas, aumento no nível do rio Madeira que, em alguns locais, pode ter o seu curso represado.
- () Podem colocar em risco grande parte da biodiversidade local pela fragmentação da área, impedindo a reprodução de várias espécies.
- () Por se tratar de obra governamental, o Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIM dessas usinas é dispensado.

Marque a sequência correta.

- a) V, V, V, F
- b) V, F, F, V
- c) F, V, V, F
- d) F, V, F, V
- e) V, V, V, V

66 - (UFMS)

As usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, que deverão ser construídas no rio Madeira, vão gerar 20 vezes o total de energia consumida atualmente em Rondônia. De acordo com a assessoria de comunicação do Ministério do Meio Ambiente, as duas usinas abastecerão também a Região Centro-Oeste. A construção dessas usinas tem provocado a mobilização dos movimentos sociais e entidades ambientais. A instalação das duas usinas poderá inundar uma área de 217 quilômetros, atingindo diretamente 21 vilas e comunidades nas proximidades de Porto Velho. A energia fornecida pelas usinas vai baratear o custo da energia fornecida no país para o consumidor final.

Sobre a expansão do setor hidrelétrico brasileiro, é correto afirmar que

- a) faz parte da política energética brasileira a diversificação da matriz energética com fontes renováveis juntamente com os biocombustíveis.
- b) no conjunto da produção de energia do Brasil, a hidráulica é a principal fonte de energia, superando os combustíveis fósseis e os biocombustíveis.
- c) é uma opção mais política que econômica, pois não leva em conta o potencial dos recursos naturais do país.
- d) os impactos ambientais decorrentes da construção das usinas devem ser subestimados em consideração à disponibilidade de terras existente no país.
- e) a água é essencial para a produção de energia e sua utilização para esse fim não implica prejuízo para os outros fins que se utilizam dela.

67 - (UECE)

Sobre as fontes de energia disponíveis na Terra, como recursos naturais, assinale o correto.

- a) O petróleo é um combustível fóssil encontrado em áreas rochosas pertencentes ao embasamento cristalino.
- b) As fontes alternativas de origem eólica, solar e marinha são altamente poluentes e contribuem, fortemente, para o aquecimento global.
- c) A matriz energética do Brasil é composta, em sua maior parte, por fontes hidráulicas ou de origem bioenergética.

- d) As fontes de energia de origem solar e eólica são esgotáveis, têm baixo rendimento e baixo tempo de vida útil.

68 - (UNIFOR CE)

O “apagão” de 2001 representou um momento crítico na economia brasileira e levou o Estado brasileiro a buscar possíveis soluções que evitassem “apagões” no futuro. Sobre o tema, considere as afirmações:

- I. A participação do gás natural na matriz energética diminuiu substancialmente nesta década como resultado das políticas estatizantes da Bolívia, nossa principal fornecedora do combustível.
- II. A construção de novas usinas hidrelétricas, sobretudo na bacia Amazônica, tem provocado grandes polêmicas entre os setores produtivos e os grupos ambientalistas.
- III. Vários estudos têm sido realizados no setor nuclear não só para aumentar a participação dessa energia na matriz energética, como para avançar nas pesquisas tecnológicas nesse setor.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

- a) I.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) II.
- e) II e III.

69 - (UNIMONTES MG)

O Brasil possui um potencial energético privilegiado, se comparado ao de outros países. As possibilidades de aproveitamento energético dos vários recursos encontrados no Brasil poderão ser a solução para alavancar o desenvolvimento industrial.



Sobre a distribuição dos recursos energéticos e sua utilização, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A maior parte do carvão mineral utilizado no Brasil é consumido na produção de termoeletricidade, localizando-se principalmente na região Sul.
- b) O Brasil atingiu recentemente a autossuficiência na produção de petróleo em função da exploração desse combustível em águas marítimas de grande profundidade.
- c) O Brasil possui grande reserva de recursos minerais radioativos, mas a produção de energia atômica ainda é pequena.
- d) O gás natural representa, hoje, a segunda maior fonte de energia do Brasil, perdendo posição apenas para o petróleo.

70 - (UFABC SP)

Aquecimento Global

O desmatamento é responsável por 3/4 das emissões brasileiras de dióxido de carbono (CO_2), o principal gás do aquecimento global. Assim, a redução do desmatamento reduz também a emissão de CO_2 . Segundo o governo, para cada hectare de floresta que ficou de pé, 360 toneladas de CO_2 deixaram de ser lançadas na atmosfera.

(O Estado de S.Paulo, 14.05.2008)

É importante considerar a energia eólica como uma fonte alternativa para compor a matriz energética brasileira.

Considere as afirmações a seguir.

- I. As fontes renováveis têm um peso muito pequeno na matriz energética brasileira.
- II. No Nordeste há grande potencial eólico, sobretudo nas áreas próximas ao litoral.

III. Uma das tendências mundiais, acompanhadas pelo Brasil, é a busca de fontes de energia renováveis.

Está correto somente o que se afirma em:

- a) I.
- b) II.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II e III.

71 - (Mackenzie SP)

I

Na Conferência sobre Mudanças Climáticas, ocorrida em Poznan, na Polônia, em dezembro de 2008, a atitude do governo brasileiro foi elogiada ao apresentar um plano que tem como meta principal a diminuição gradativa da taxa de desflorestamento no país, até chegar ao patamar de 5.000 km² em 2017, acompanhada de medidas de reflorestamento que chegaria a aproximadamente 55.000 km² em 2020.

II

Em 03 de agosto de 2009, o Ministério de Minas e Energia do Brasil publicou, no Diário Oficial da União, o Plano Decenal de Energia, que traça as perspectivas para o setor, duplicando o parque termelétrico do país, criando, entre 2008 a 2017, 82 novas usinas, com potência total de 15.305 MW, sendo 68 delas movidas com combustíveis fósseis.

Analisando I e II, assinale a alternativa correta.

- a) Ambas abordam temáticas diferentes. A afirmativa I refere-se às questões da preocupação com o aquecimento global e a afirmativa II faz menções à política de racionamento de energia.
- b) As afirmativas se complementam. As medidas adotadas na afirmativa I têm como meta minimizar a emissão de toneladas de CO₂ na atmosfera e o reflorestamento irá abastecer o parque termelétrico descrito na afirmativa II.
- c) As afirmativas se contrapõem. A afirmativa I descreve a preocupação do governo brasileiro, levando a assumir metas de redução do desmatamento e, indiretamente, das emissões de CO₂ e a afirmativa II descreve uma prática equivocada de produção de energia, uma vez que os combustíveis fósseis são extremamente poluentes.
- d) As afirmativas abordam a mesma temática. Ambas descrevem as medidas recentes adotadas pelo governo brasileiro em não aumentar a emissão de CO₂ na atmosfera.
- e) As afirmativas tratam de temáticas independentes. A afirmativa I refere-se às mudanças climáticas no território brasileiro e a afirmativa II destaca a necessidade de alterar a matriz energética do país.

72 - (UFJF MG)

Leia o texto a seguir sobre a usina termoeletrica de Juiz de Fora (MG):

Uma usina termoeletrica de Juiz de Fora está sendo adaptada para funcionar tanto a gás quanto a álcool. O projeto inédito promete produzir energia de forma mais limpa.

O término das obras está previsto para dezembro, quando começam os testes operacionais. A termoeletrica de Juiz de Fora, que vai compor o sistema interligado nacional, será bicomcombustível e a primeira no mundo a usar álcool na produção de energia. O novo modelo de usina permite que o sistema de energia funcione de forma mais eficiente, afirma a Petrobrás.

Disponível em: <<http://megaminas.globo.com/2009/06/25/usina-termoeletrica-de-juiz-de-fora-funcionaratanto-a-gas-quanto-a-alcool>>. Acesso em: 25 jun. 2009. Adaptado.

Essa usina bicomcombustível tem como objetivo:

- a) ampliar o Programa Luz Para Todos, que proporciona o atendimento em energia elétrica à parcela da população do meio rural brasileiro que ainda não tem acesso a esse serviço público.

- b) contribuir para a redução do tráfego de caminhões que transportam combustíveis, porque o álcool é transportado através de dutos, eliminando também os riscos de armazenagem desse combustível.
- c) desenvolver a implantação de um modelo industrial, adequado às condições socioculturais, econômicas e ecológicas das regiões da Zona da Mata Mineira e Campo das Vertentes.
- d) estimular o consumo de energia elétrica na cidade e região, oferecendo um kwh (quilowatt-hora) de baixo custo, se comparado ao produzido pelas centrais hidrelétricas brasileiras.
- e) possibilitar a expansão do mercado de consumo do etanol produzido no Brasil, porque os países que obtêm energia, a partir de termoeletricas, teriam a opção de utilizar um combustível limpo.

73 - (UFPB)

O maior acidente radioativo do Brasil contaminou centenas de pessoas e ocasionou a morte de algumas delas.

Os danos financeiros e ambientais foram enormes, e a limpeza da área contaminada resultou na produção de toneladas de rejeitos radioativos que deverão ser monitorados por mais de cem anos.

Considerando o exposto e a cidade que sofreu os danos, é correto afirmar que esse acidente radioativo ocorreu, devido à

- a) falha no sistema de refrigeração da Usina Nuclear Angra I, com o vazamento de gases radioativos que atingiram parte da cidade de Angra dos Reis - RJ.
- b) falha no sistema de rejeito radioativo da Usina Nuclear Angra II, com o vazamento de água pesada que contaminou o lençol freático de parte da cidade de Angra dos Reis - RJ.
- c) falha no processamento de urânio enriquecido na Usina Nuclear Angra III, ocasionando o vazamento de água radioativa, que contaminou grande parte das praias de Angra dos Reis - RJ.
- d) falha no processamento de césio-137 utilizado como combustível nuclear, o que acarretou o vazamento de água pesada, contaminando grande parte do lençol freático da cidade de Goiânia - GO.
- e) abertura de uma cápsula metálica abandonada contendo césio-137, que dividido entre alguns moradores, contaminou inúmeras casas e parte do solo da cidade de Goiânia - GO.

74 - (UNIFOR CE)

O Brasil se encontra numa posição altamente privilegiada. É um país com grande mercado consumidor, matriz energética diversificada – incluindo fontes renováveis-, sólido parque industrial, alta tecnologia petrolífera, além de estabilidade institucional, econômica e jurídica. Graças às descobertas no Pré-Sal, continuará autossuficiente por muitos anos e, futuramente, será um importante ator no cenário petroleiro mundial, como exportador de derivados e de petróleo bruto.

Revista Época de 09 de novembro de 2009. Encarte

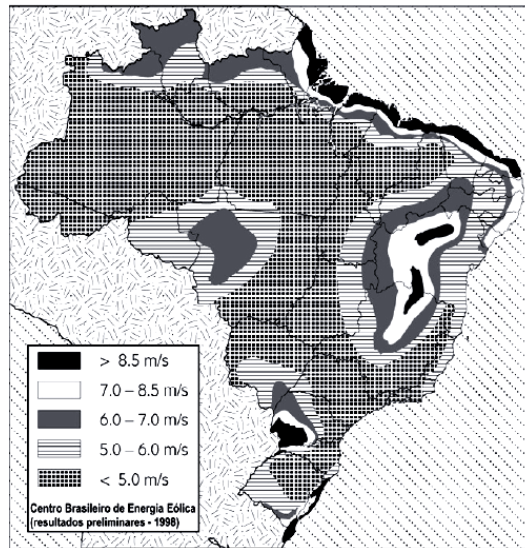
publicitário da Petrobrás S.A.

Considerando essa grande descoberta de jazida petrolífera, podemos concluir que:

- a) Com a descoberta do Pré-Sal, o Brasil se tornará maior produtor de petróleo do mundo e poderá dispensar a utilização de energias renováveis, que são mais dispendiosas.
- b) A produção do petróleo do Pré-Sal exigirá alta tecnologia, pela sua profundidade e pela necessidade de um maior controle ambiental por parte do governo brasileiro.
- c) A exploração do petróleo na área do Pré-Sal depende da aprovação de novas leis para o setor de petróleo pelo Congresso Nacional.
- d) A atual dificuldade econômica por que passa o Brasil é um fator prejudicial à exploração do petróleo do Pré-Sal, porque a indústria automobilística está em crise.
- e) Mesmo com a produção do petróleo dessa nova fonte, o Brasil continuará a importar petróleo porque seu consumo deverá ser maior do que a produção nos próximos vinte anos.

75 - (ESPM SP)

Observe o mapa:



A leitura cartográfica nos revela que:

- a) o potencial eólico brasileiro é limitado se comparado aos demais países do globo.
- b) por ser menos agressivo ao meio ambiente, o ideal seria implementar a produção eólica brasileira junto à Amazônia.
- c) a instalação de produção eólica brasileira deveria ser realizada junto aos grandes centros industriais.
- d) as desvantagens da energia eólica suplantam o potencial desta matriz energética.
- e) o nordeste apresenta grande viabilidade de aproveitamento da energia eólica.

76 - (UFSM)

Em relação a outras fontes de energia alternativas - energia da biomassa - assinale a alternativa correta.

- a) A disponibilização de tecnologias que possibilitam a obtenção de energia a partir da queima de produtos da biomassa é uma realidade distante.

- b) Os interesses das grandes corporações de petróleo exercem pressão para promover o aproveitamento da biomassa como fonte alternativa na produção de combustível para motores.
- c) Ao contrário das fontes energéticas tradicionais, a energia da biomassa é altamente poluidora, inviabilizando-a como fonte alternativa.
- d) Países de clima temperado, por contarem com excelentes condições climáticas para a produção de biomassa, têm exercido forte pressão para o desenvolvimento dessa alternativa energética.
- e) Alternativas energéticas a partir da biomassa podem desenvolver o meio rural através do plantio e da participação do Estado na definição de políticas agrícolas.

77 - (UFSM)

Observe os gráficos:



Revista *Veja*. 23 de julho de 2008. p.83.

A partir dos gráficos e dos seus conhecimentos, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- () Os carros bicompostíveis tiveram participação fundamental para o aumento do consumo de álcool.
- () A disparada dos preços do petróleo criou um novo mercado para o álcool que apresentou um aumento nas exportações.
- () O aumento do consumo do álcool está contribuindo para que, gradativamente, os usineiros mecanizem o processo produtivo e modernizem as relações de trabalho.
- () O aumento do consumo de açúcar na Índia e na China levou os usineiros a aumentar as exportações, o que contribuiu para a expansão dos canaviais em áreas de cerrado.

A sequência correta é

- a) VVVV.
- b) FFVF.
- c) FVVF.
- d) FFFV.
- e) VVFF.

78 - (UFSM)

Em relação à energia no Brasil, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das afirmações a seguir.

- () O programa nuclear brasileiro garante a participação da energia nuclear na geração de eletricidade com baixo custo, comparativamente às outras fontes.
- () Na produção de energia elétrica, considerando as fontes de energia, predominam as não-renováveis.

- () A diversificação da matriz energética, a exploração comercial de novas jazidas petrolíferas e o uso do gás natural aproximam o Brasil da autonomia energética.
- () O aproveitamento da cana-de-açúcar para a produção de álcool, além de garantir ao Brasil auto-suficiência na produção de combustível para motores, permitiu a integração com outras culturas produtoras de alimentos.

A seqüência correta é

- a) VVFF.
- b) VVVV.
- c) VFVV.
- d) FFVF.
- e) FVfV.

79 - (UFSM)

Com relação às hidrelétricas no Brasil, é correto afirmar:

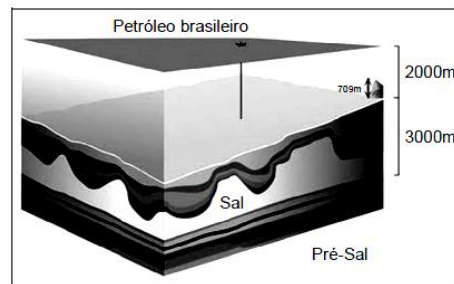
- I. A produção de energia elétrica, a partir da implantação de hidrelétricas, distingue o país no panorama internacional e associa-se ao elevado potencial natural dos rios brasileiros, devido ao clima e ao relevo.
- II. A transposição das águas do rio São Francisco constitui um projeto concebido para aproveitar o potencial hidrelétrico e resolver a carência na geração e distribuição de energia elétrica na região Nordeste.
- III. A implantação de hidrelétricas implica profundas transformações ambientais resultantes dos lagos artificiais gerados pelas barragens e do impacto social desde lagos sobre as comunidades ribeirinhas.

Está (ão) correta (s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e III.
- e) I, II e III.

80 - (UESPI)

Sobre o conteúdo geopolítico da figura apresentada abaixo, é correto afirmar que:



1. as questões técnicas e políticas a respeito da soberania sobre recursos naturais correspondem ao desafio de garantir esta soberania perante a cobiça internacional.
2. a perspectiva para as próximas décadas é que o petróleo fique cada vez mais caro, e a competição internacional pelas últimas reservas fique ainda mais acirrada.
3. o pré-sal brasileiro não vai além da plataforma continental; por essa razão o Brasil não pode solicitar à ONU que seja incorporada à sua ZEE (Zona Econômica Exclusiva).
4. atualmente as petrolíferas estrangeiras que exploram o petróleo brasileiro pagam o dobro do que pagam em outros países petrolíferos.

Estão corretas:

- a) 1 e 2 apenas.
- b) 1 e 4 apenas
- c) 2 e 3 apenas
- d) 3 e 4 apenas
- e) 1, 2, 3 e 4.

81 - (UNIMONTES MG)

Associe o nome da usina hidrelétrica com sua respectiva área de abastecimento.

- 1. Balbina () As áreas de mineração do estado do Pará.
- 2. Três Marias () Polo industrial de Manaus.
- 3. Tucuruí () Centro-sul do Brasil e o Paraguai.
- 4. Itaipu () Municípios do Norte de Minas Gerais.

A sequência **CORRETA** é

- a) 3, 1, 4 e 2.
- b) 1, 3, 4 e 2.
- c) 1, 2, 3 e 4.
- d) 3, 4, 1 e 2.

82 - (UPE)

“À primeira vista, representa um avanço no ranking de carros apresentados pelo IBAMA, na semana que passou. (...) O álcool combustível, agora renomeado com a marca globalizada de “etanol”, é um trunfo para o Brasil. Fruto de um programa nacionalista e intervencionista da ditadura militar, o Proálcool virou campeão ambiental. Em nenhum outro lugar do mundo, obtém-se etanol na

quantidade e com a produtividade permitida pela cana-de-açúcar por aqui- agora já sem nenhum subsídio estatal.”

(Marcelo Leite, jornal A Folha de São Paulo, 20/09/09)

Sobre o tema central do texto, é CORRETO afirmar que

1. o álcool pode ser tido como um combustível mais “limpo”, porque o carbono que lança no ar atmosférico é, teoricamente, reutilizado na próxima safra de cana-de-açúcar, enquanto as plantas crescem.
2. o programa Proálcool, quando foi concebido, visava principalmente fornecer biocombustíveis ao mercado externo brasileiro, carente de combustíveis em face do “boom” dos preços do petróleo na década de 1970.
3. a partir da segunda metade da década de 1980, houve uma mudança no cenário internacional do mercado petrolífero, e os preços do barril de óleo bruto caíram consideravelmente, colocando em xeque os programas de substituição dos hidrocarbonetos fósseis pelo álcool.
4. a tecnologia dos motores “flex fuel” surgiu, na fase atual, como um forte estímulo ao aumento do consumo interno do álcool; os automóveis bicombustíveis tiveram uma excelente aceitação no Brasil.
5. o uso do álcool combustível acarreta algumas vantagens, comparado à gasolina, tais como: menor dependência à variação externa dos preços dos combustíveis fósseis, maior geração de empregos no campo e diminuição do êxodo rural.

Está(ão) **CORRETA(S)**

- a) apenas 2.
- b) apenas 4.
- c) apenas 1 e 2.
- d) apenas 3, 4 e 5.
- e) apenas 1, 3, 4 e 5.

83 - (ACAFE SC)

“O petróleo é cada vez mais um recurso geopolítico. As grandes reservas mundiais estão sob o controle dos Estados nacionais e de suas empresas”.

Carta Capital: 2/09/2009, Nº 561, p. 69.

Sobre a camada do pré-sal, grande potencial de petróleo, é correto afirmar, **exceto**:

- a) Os impactos ambientais inerentes à atividade petrolífera de qualquer natureza precisam ser contidos e a sociedade brasileira deve ficar atenta e vigiar as possíveis poluições provenientes da exploração do pré-sal.
- b) A camada pré-sal, grande reservatório de petróleo e gás natural, localizado nas bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (região litorânea entre os estados de Santa Catarina e estado capixaba) coloca o Brasil no xadrez geopolítico do petróleo.
- c) As expectativas, as angústias e os sonhos que surgiram desde o anúncio das descobertas das reservas no pré-sal referem-se aos modelos de exploração e ao destino do capital proveniente da exploração, dentre outros aspectos.
- d) O monopólio da exploração, refino e distribuição de derivados do petróleo continuarão como sempre foi, sob o controle da Petrobrás, estatal criada para tal função, a qual pretende recolocar o petróleo novamente como a maior fonte de energia utilizada pelo setor de transportes.

84 - (FGV)

Em 20 de janeiro de 1935, o escritor Monteiro Lobato endereçou ao presidente Getulio Vargas uma carta cujo tema principal era a exploração de petróleo no Brasil. Na carta, Lobato fazia referências a manobras da empresa *Standard Oil* para “senhorear-se das nossas melhores terras potencialmente petrolíferas” e outros alertas a respeito da exploração do produto no país.

A respeito da polêmica sobre os direitos de exploração do petróleo no Brasil, durante a era Vargas, é correto afirmar que:

- a) Uma ruidosa campanha cujo lema era “O Petróleo é nosso!” teve impulso em 1946, durante a redemocratização do país, culminando com a criação da Petrobras em 1953, pelo presidente Getulio Vargas.
- b) Imediatamente após a intervenção de Monteiro Lobato, o governo dos EUA obteve de Getulio Vargas a concessão para pesquisas e prospecção referentes ao petróleo em território brasileiro.
- c) Os alertas de Monteiro Lobato e vários de seus livros serviram de base para a política petrolífera dos governos de Vargas entre 1935 e 1945, culminando com a nomeação de Lobato como ministro das Minas e Energia nesse período.
- d) Preso em 1941, Monteiro Lobato foi acusado de entreguista por defender a participação de empresas estrangeiras na exploração do petróleo no território nacional.
- e) As críticas de Lobato à política de exploração de petróleo provocaram o endurecimento do regime e o estabelecimento do Estado Novo em 1937, com a adoção da censura e a prisão de oposicionistas.

85 - (FGV)

“A polêmica em torno da construção da usina de Belo Monte, na Bacia do Rio Xingu, em sua parte paraense, já dura mais de 20 anos. Entre muitas idas e vindas, a hidrelétrica de Belo Monte, hoje considerada a maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal, vem sendo alvo de intensos debates na região, desde 2009, quando foi apresentado o novo Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intensificando-se a partir de fevereiro de 2010, quando o MMA concedeu a licença ambiental prévia para sua construção.”

Fonte: Instituto Socioambiental, especial Belo Monte.

(<http://www.socioambiental.org/esp/bm/index.asp>).

Acessado em 13/04/2010.

Sobre essa polêmica, assinale a alternativa correta:

- A Usina de Belo Monte foi projetada para suprir a demanda energética do Pará, em expansão devido ao crescimento dos polos mineral, metalúrgico e químico do estado.
- A Usina de Belo Monte será construída nas proximidades de Altamira (PA) e seu entorno foi previamente desmatado, de forma a minimizar o impacto ambiental do empreendimento.
- As usinas hidrelétricas instaladas nos rios amazônicos, tais como o Xingu, geram cerca de 30% da eletricidade transmitida pelo Sistema Elétrico Nacional (SIN).
- As comunidades locais, principalmente agricultores ribeirinhos e povos indígenas, são majoritariamente favoráveis à usina, devido ao seu potencial de geração de empregos e de crescimento econômico.
- A Usina de Belo Monte foi projetada para ser a terceira maior usina hidrelétrica do mundo, com 11 mil MW de potência instalada; porém a produção de energia deverá sofrer grandes oscilações, com picos no período das chuvas.

86 - (PUC SP)

Examine a tabela:

Produção de cana-de-açúcar

Cidades	Área colhida(ha)	Quantidade produzida (mil toneladas)	Varição da produção em relação a 2007, em %
Morro Agudo(SP)	114,0	10,260	34,5
Rio Brilhante(MS)	63,9	6,268	109,8
Barretos(SP)	60,9	5,481	19,7

IBGE, 2008 apud Folhade S. Paulo, 19/10/2009 p. B13.

Os dados mostram um exemplo da expansão rumo ao Centro-Oeste da lavoura de cana-de-açúcar. O município de Rio Brilhante (MS) já é o segundo maior produtor do país. A esse respeito é correto afirmar que

- a expansão da cana-de-açúcar na região Centro-Oeste está substituindo o cultivo da soja, que declina em razão da não adesão ao plantio de soja transgênica.
- trata-se de um fenômeno momentâneo, visto que nada indica que a demanda pelos produtos derivados da cana vai continuar crescendo no país.

- c) essa expansão associa-se ao crescimento do mercado de carros bicomcombustíveis, que torna crescente a demanda pelo etanol e implica a requisição de novas áreas para o cultivo.
- d) trata-se de um novo incremento produtivo da cana numa área que já foi tradicional centro produtor de açúcar antes de ser reduzida pelo avanço da soja.
- e) a expansão pode revelar-se arriscada, pelo fato de a cana-de-açúcar ser uma planta mais adaptada às áreas úmidas e litorâneas, como as do Nordeste brasileiro, por exemplo.

87 - (ESPM SP)

O assunto abordado nas matérias reacendeu a discussão sobre o federalismo no Brasil a partir da discussão da redistribuição dos royalties da exploração do petróleo:

A Constituição diz que o mar e suas riquezas são de todos os brasileiros, da União. Não há dano ambiental a 300 quilômetros da costa. Por que será que 24 bancadas votaram unanimemente, na Câmara dos Deputados, a favor da emenda que distribui entre todos os Estados e Municípios os royalties incidentes sobre a exploração de petróleo no mar?

(Ibsen Pinheiro, em www.uol.com.br - acesso: 31/03/10)

O Brasil viu no dia 17 de março uma amostra da força do povo do Rio de Janeiro. A principal avenida do centro da cidade foi tomada por 150 mil cariocas e fluminenses que foram às ruas para reivindicar seus direitos, para gritar contra a covardia e a injustiça de que estão sendo vítimas e para exigir que sejam ouvidos e respeitados. O Rio é a vitrine do Brasil e não ficaria calado diante de um atentado contra o que é seu por direito natural e constitucional. A aprovação da Emenda Ibsen é uma ilegalidade e uma afronta não somente aos estados e municípios.

(Eduardo Paes, em www.uol.com.br - acesso: 31/03/10)

Sobre os textos, pode-se afirmar que:

- a) os estados circunscritos à Bacia de Santos, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, seriam prejudicados com a proposta do deputado Ibsen Pinheiro.

- b) a emenda aprovada no Congresso retira da União os direitos dos royalties do petróleo e repassa às unidades da Federação.
- c) com a nova proposta, os estados brasileiros circunscritos aos escudos cristalinos serão os mais prejudicados.
- d) os estados que mais protestaram em relação às possíveis mudanças, são grandes detentores de reservas, casos de Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.
- e) o autor da emenda, o deputado gaúcho Ibsen Pinheiro, é oriundo de um estado que não possui bacias sedimentares, consequentemente, onde não há petróleo.

88 - (UESC BA)

A partir dos conhecimentos sobre a relação entre a deriva dos continentes e petróleo na camada pré-sal, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () As reservas de petróleo na camada do pré-sal começaram a se formar a partir do acúmulo de matéria orgânica no fundo de lagos originados no início da fragmentação do continente Gondwana.
- () O aprisionamento do material orgânico abaixo do sal resultou da formação do solo submarino, durante a separação entre a América do Sul e a África.
- () A permeabilidade da camada de sal permitiu o vazamento do petróleo do pós-sal, dando origem às bacias petrolíferas do pré-sal, na costa do Brasil e no litoral da África.
- () O petróleo da Bacia de Campos escapou da camada do pré-sal e as reservas da Bacia de Santos encontram-se abaixo da camada de sal.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- 01 V F V F
- 02 V F F V
- 03 V V F V
- 04 F V V F

05. F V F V

89 - (UESC BA)

Cada vez mais o mundo precisa de energia, daí a importância do desenvolvimento de fontes renováveis, que não prejudiquem o meio ambiente.

Sobre a questão energética no Brasil e no mundo, pode-se afirmar:

01. As fontes de energia alternativas, como a solar e a eólica, tornam-se cada vez mais atrativas, devido aos problemas ambientais e geopolíticos, porém, por serem economicamente inviáveis, seu uso é restrito aos países ricos.
02. O uso de usinas nucleares é a forma de energia dominante no mundo desenvolvido, tendo sido ampliado após a assinatura do Protocolo de Kyoto, como solução para conter os poluentes das termelétricas a carvão mineral e petróleo, uma vez que esse tipo de energia não libera gases do efeito estufa na atmosfera.
03. A matriz energética brasileira é a mais equilibrada entre os países do mundo, pois quase metade da energia utilizada provém de fontes renováveis, como a água e a cana-de-açúcar.
04. O Brasil, considerando todas as etapas para construção de uma hidrelétrica e o processo de preservação de seus mananciais, priorizou a energia hidráulica, por se tratar de uma forma de energia totalmente limpa e altamente sustentável.
05. O comércio, por ser o setor econômico que emprega o maior contingente de população economicamente ativa, é também o que mais consome energia, sobretudo nos países em desenvolvimento, onde esse setor é hipertrofiado e, aliado ao uso de tecnologias defasadas, exige um maior consumo de energia.

90 - (ESPM SP)

Observe a matéria:

A tragédia de Fukushima reacendeu no Brasil o debate sobre a necessidade da revisão completa do programa nuclear e da atualização da política para o setor.

(Isto É, 23/03/2011)

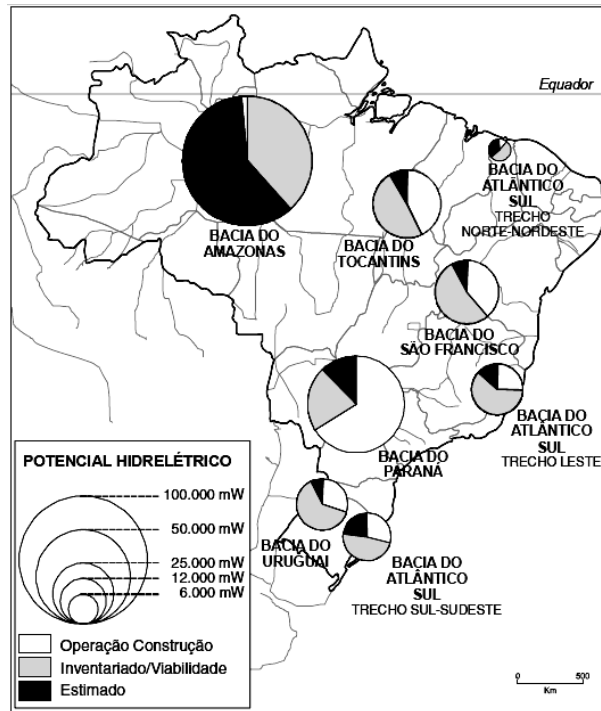
A respeito do atual estágio da utilização da energia nuclear no Brasil é correto afirmar:

- a) Em Angra dos Reis funcionam duas usinas atômicas com plena capacidade e somadas elas produzem 50% da energia consumida no estado do Rio de Janeiro;
- b) Em Angra dos Reis funcionam três usinas nucleares com plena capacidade, responsáveis por todo o abastecimento da energia consumida no estado do Rio de Janeiro;
- c) Consideradas obras prioritárias do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal, sete usinas nucleares deverão estar em funcionamento até 2016;
- d) As usinas nucleares brasileiras são monitoradas por uma agência reguladora que atua como fiscalizadora dos protocolos de segurança de todas elas;
- e) Os protocolos de segurança das usinas nucleares brasileiras estabelecem um raio de segurança, em torno do complexo nuclear, de 50 quilômetros, sendo portanto mais rigorosos do que os adotados nas usinas japonesas.

91 - (PUCCAMP)

Observe o mapa.

Bacias hidrográficas e potencial hidrelétrico



(Maria Elena Simielli. **GEOATLAS**. São Paulo: Ática, 2007. p. 103)

Sobre a *energia* elétrica no Brasil, é correto afirmar que

- o maior potencial hidrelétrico instalado no Brasil está na bacia do Amazonas, decorrente dos volumosos rios daquela região.
- da mesma forma que as termelétricas, as usinas hidrelétricas não precisam estar necessariamente próximas às áreas de ocorrência de suas principais fontes de *energia*.
- no Brasil, menos de 50% de toda *energia* elétrica consumida é gerada por usinas hidrelétricas, quadro que deverá mudar na próxima década com a maior exploração da bacia amazônica.
- a quantidade de *energia* elétrica produzida na Região Norte será maior com a construção das usinas de Santo Antonio e Jirau no rio Madeira e de Belo Monte no rio Xingu.
- o potencial hidrelétrico brasileiro é suficiente para suprir todas as suas necessidades energéticas, tornando desnecessária a diversificação de nossa matriz energética.

Observe com atenção:

Oferta de Energia

Especificação	Brasil		OECD		Mundo	
	1973	2009	1973	2007	1973	2007
Petróleo e derivados	45,6	37,9	52,5	37,3	46,1	34,0
Gás natural	0,4	8,8	19,0	23,7	16,0	20,9
Carvão mineral	3,1	4,8	22,6	20,9	24,5	26,5
Urânio	0,0	1,4	1,3	10,9	0,9	5,9
Hidráulica e eletricidade	6,1	15,2	2,1	2,0	1,8	2,2
Biomassa/eólica/outras	44,8	32,0	2,5	5,2	10,7	10,5
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total - milhões tep	82	244	3.724	5.433	6.115	12.029

Ministério das Minas e Energia, Resenha Energética Brasileira: exercício de 2009, p. 18.

Considerando a tabela e os seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta:

- a) Em 2009, as fontes renováveis foram responsáveis por mais de metade da oferta interna de energia no Brasil.
- b) Nos países da OECD, a participação dos combustíveis fósseis na oferta interna de energia recuou 50% entre 1973 e 2007.
- c) O recuo da participação do petróleo ocorrido entre 1973 e 2007 na OECD e no mundo decorreu, principalmente, da adoção de políticas energéticas voltadas para a sustentabilidade ambiental.
- d) Entre 1973 e 2009, houve recuo da participação de biomassa/eólica e outras na matriz energética brasileira devido, principalmente, à substituição da lenha por fontes mais eficientes de geração de energia.
- e) O Brasil, mesmo sendo um dos maiores produtores mundiais de carvão, não figura entre os seus maiores consumidores.

O mundo é hoje dependente de energia. Fábricas, transportes, serviços, residências, dentre outros, absorvem diariamente uma enorme quantidade de energia gerada de diferentes fontes. As necessidades de consumo de energia são de tal ordem que geram, inclusive, condenáveis tipos de acordos e conflitos entre países. Em relação a este quadro, analise as afirmativas a seguir.

- I. A biomassa é constituída por materiais orgânicos, como árvores e resíduos agrícolas, que podem ser queimados diretamente ou transformados em outros elementos capazes de serem utilizados como combustível; o etanol, o carvão vegetal, o biogás são alguns exemplos.
- II. As fontes de energia são classificadas como renováveis, tais como hidrelétrica, solar e eólica, que continuam disponíveis depois de utilizadas; e como não renováveis, como o petróleo, o gás natural e o carvão mineral, que demoraram milhões de anos para se formar e são de uso limitado.
- III. Para os Estados Unidos, que têm uma economia assentada sobre o consumo intensivo de energia, o controle sobre as fontes estratégicas de petróleo é uma das prioridades de sua agenda externa; o alvo principal dessa política são os países do Golfo Pérsico.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas;
- b) III, apenas;
- c) I e III, apenas;
- d) I e II, apenas;
- e) I, II e III.

94 - (ESPCEX)

Assinale a alternativa que apresenta um significativo acontecimento que, a partir de 1998, provocou uma mudança no campo da pesquisa e extração de petróleo e de gás natural no território brasileiro.

- a) Privatização da Petrobras

- b) Estatização da Petrobras
- c) Fim do monopólio da Petrobras
- d) Início da produção de petróleo em áreas continentais
- e) Proibição da participação das empresas estrangeiras no setor energético brasileiro

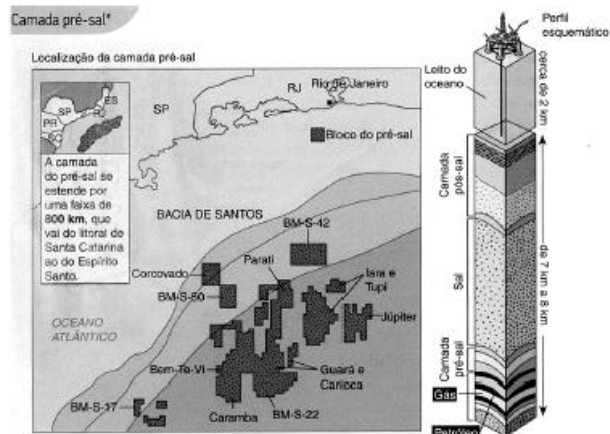
95 - (UNIFOR CE)

Um dos principais eventos econômicos recentes no Brasil foi a descoberta e o início da exploração de hidrocarbonetos na área denominada de pré-sal. Sobre o pré-sal assinale a assertiva correta.

- a) A área do pré-sal está limitada ao subsolo do Oceano Atlântico em frente à costa da Região Nordeste.
- b) Refere-se às reservas de petróleo e gás natural existentes em rochas calcárias existentes abaixo de uma profunda camada de sal no subsolo do mar sob jurisdição brasileira.
- c) É a denominação dada a todas as áreas de extração de petróleo e de gás natural existentes no litoral brasileiro.
- d) Em razão do grande volume de petróleo extraído do pré-sal, o Brasil passou a fazer parte da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP).
- e) Refere-se às reservas de petróleo e gás natural existentes em rochas encontradas abaixo de uma profunda camada de sal no subsolo das águas interiores brasileiras.

96 - (Unifra RS)

Observe o mapa da localização da camada do pré-sal e assinale a alternativa correta.



Fonte: SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Volume único. São Paulo: Sipione. 2012. P. 514.

- A camada do pré-sal é uma formação geológica recente, da Era Cenozoica, que ocorre no litoral brasileiro e é responsável pelas maiores reservas petrolíferas do Brasil.
- A camada do pré-sal se estende por uma extensa faixa litorânea que abrange toda a plataforma continental do Brasil.
- O gás natural e o petróleo do pré-sal localizam-se em regiões oceânicas ultraprofundas (entre 7 e 8 km), após uma camada de sal.
- A Bacia de Santos, sob as águas do Oceano Atlântico, é responsável pela maior quantidade de exploração de petróleo bruto, cuja extração é mais simplificada e, por isso, mais barata que a extração em terra.
- O petróleo do pré-sal localiza-se nas áreas mais profundas do Oceano Atlântico, denominadas de região pelágica ou abissal.

97 - (FGV)

De todo o potencial hidrelétrico brasileiro (258 mil MW de potência), 30% já foram aproveitados. O maior potencial disponível está na bacia Amazônica (100 mil MW), do qual menos de 1% foi aproveitado. A exploração de boa parte do potencial da bacia tem como fator restritivo

- a) a grande variação do volume de águas nos leitos dos principais rios durante os meses de primavera-verão.
- b) a presença de unidades de conservação e de terras indígenas em vários pontos da bacia hidrográfica.
- c) a pouca profundidade dos leitos fluviais, o que impede a instalação de turbinas e demais equipamentos.
- d) o relevo formado por baixos planaltos geologicamente instáveis que dificultam a construção de barragens.
- e) o baixo desenvolvimento econômico e a fraca integração regional, que desestimulam grandes investimentos.

98 - (UPE)

Leia a manchete a seguir:

Brasil precisa de investimento em energia limpa.

16/02/2011 - Jornal Folha de São Paulo.

Sobre o assunto tratado, é **CORRETO** afirmar que a(o)

- a) biomassa, também chamada de energia renovável, é um tipo de energia limpa, desenvolvida por meio de plantações energéticas, porém, mesmo quando é produzida de maneira sustentável, emite grande quantidade de carbono na atmosfera.
- b) energia limpa é aquela que não emite grande quantidade de poluentes para a atmosfera e é produzida com o uso de recursos renováveis, a exemplo de biocombustíveis como a cana-de-açúcar e as plantas oleaginosas que são fontes de energia originadas de produtos vegetais.
- c) Bacia de Campos, no Brasil, possui as maiores reservas de xisto betuminoso que é considerado uma fonte de energia limpa renovável, não se esgota e pode ser aproveitado indefinidamente sem causar grandes danos ecológicos.
- d) lenha, energia eólica e energia solar, apesar de se constituírem em fontes de energia não renováveis, são consideradas energias limpas e se destacam por suprirem a maior parte das

necessidades brasileiras de eletricidade e por apresentarem uma série de vantagens ambientais.

- e) maior potencial de energia limpa no Brasil está instalado na Bacia do Rio Paraná, onde se localizam grandes reservas de gás natural, um biocombustível avançado de transformação geológica, pois dele é possível se obterem hidrocarbonetos.

99 - (Unifacs BA)

O número de rios represados no mundo aumentou a partir da década de 50 do século XX. Hoje, cerca de 60% dos rios do planeta têm represas, e mais de 40 mil represas são classificadas como 'grandes', a maioria na Ásia. No Brasil, as crescentes exigências de energia para sustentar o desenvolvimento favoreceram a construção de usinas hidroelétricas, à custa dos ecossistemas fluviais. O país tem hoje a terceira maior capacidade hidroelétrica nas Américas, atrás apenas de Estados Unidos e Canadá. Embora não haja consenso sobre o número exato, estima-se que existem nos rios brasileiros cerca de 1,5 mil represamentos, seja para geração de eletricidade, irrigação, abastecimento público e industrial, navegação, pesca ou lazer.

PETESSE, M. I; PETRESR JR, M. As barragens e os países.
CiênciaHoje. São Paulo: SBPC, n. 293, v. 49, jun. 2012, p.31. Adaptado.

Sobre a construção de represas, seus objetivos, características e implantações, é correto afirmar:

01. A busca pela autossuficiência energética é a principal causa da construção de barragens nos Estados Unidos, Japão e Brasil, cuja matriz energética é a hidroeletricidade.
02. A transformação dos rios de planaltos em rios de planícies, para ampliar a navegação fluvial, constitui a principal causa das alterações dos cursos d'água no Brasil e nos países centrais.
03. A construção de uma barragem transforma as características naturais de um rio, reduz a velocidade do fluxo e altera a qualidade da água.
04. O impacto ambiental de uma represa só se efetiva, quando, apesar de o curso do rio ser preservado, novos peixes são introduzidos e o ecossistema é alterado.
05. Na represa de Tucuruí, no alto de Tocantins, a perda da biodiversidade foi minimizada com a construção de represas em cachoeiras, cuja consequência foi o aumento de peixes migratórios, como o pintado, o pacu e o dourado.

100 - (Mackenzie SP)

Texto I

PROIBIÇÃO DE CARROS A DIESEL NO PAÍS PREJUDICA EXPORTAÇÃO, DIZEM ANALISTAS.

Engessadas por uma lei criada em 1976 que proíbe a circulação de carros de passeio com motor a diesel, as montadoras de veículos no Brasil pouco investem na tecnologia. As que possuem produção desse tipo de propulsor, com a finalidade de exportar, têm projetos oriundos de outros países. Apenas utilitários, caminhões e ônibus podem circular movidos a diesel.

E qual é o maior prejuízo do Brasil? O país terá grande dificuldade para se tornar exportador de carros compactos, já que o resto do mundo vê o diesel como uma alternativa de combustível menos poluente e com maior rendimento. Além disso, o Brasil perde um canal para viabilizar a venda no mercado externo do biodiesel, produto tão defendido pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

G1, 10/09/2008, 07h05 - Atualizado em 10/09/08 - 11h57.

Texto II

UE QUER BANIR CARROS MOVIDOS A GASOLINA E DIESEL

Até 2050, UE quer acabar com a presença desses combustíveis nas cidades europeias.

São Paulo - A União Europeia quer transformar em realidade o sonho dos ecologistas de banir os carros movidos a gasolina e diesel. A ideia é acabar com esses combustíveis nas cidades europeias até 2050. Na semana passada, Bruxelas propôs proibir carros movidos a "combustíveis convencionais" nas ruas de cidades como Paris, Londres, Madri e Berlim, onde apenas carros elétricos ou transportes públicos seriam autorizados. A proposta, que causou polêmica, tem o objetivo de reduzir de forma drástica as emissões de CO2. Até 2050, a UE quer baixar em 60% seus níveis de emissões, em comparação a 1990.

Revista Exame, 03/04/2011.

Assinale a alternativa correta.

- a) No texto I, há a defesa de uma fonte inovadora de tecnologia, em um contexto das preocupações socioambientais. No texto II, há um posicionamento que prioriza a economia em relação à conservação ambiental.
- b) A lei mencionada no texto I atendeu apenas a interesses ambientais. A adoção dessa medida em 1976 não levou em conta o contexto econômico nacional e internacional de produção e preços do petróleo da época.
- c) No Brasil, produtores de biodiesel seriam beneficiados com liberação desse combustível nos carros de passeio. De outro lado, os críticos dessa medida se preocupam com o uso do diesel convencional, que contribui, entre outros problemas, para a formação de chuva ácida.
- d) Na Europa, o uso do diesel, mais econômico, pode ser proibido sem maiores problemas. O continente é autossuficiente em petróleo.
- e) A produção petrolífera na camada pré-sal justifica a defesa da liberação do Diesel discutida no texto I, uma vez que o Brasil não dispõe de outras fontes alternativas ao seu uso. A riqueza de fontes alternativas e o baixo consumo *per capita* de energia justificam a adoção das medidas informadas no texto II.

101 - (UDESC SC)

Royalty é uma palavra de origem inglesa que se refere a uma importância cobrada pelo proprietário de uma patente de produto, processo de produção, marca, entre outros, ou pelo autor de uma obra, para permitir seu uso ou sua comercialização. No caso do petróleo, os royalties são cobrados das concessionárias que exploram a matéria-prima. Analise as proposições sobre os royalties do petróleo.

- I. Royalties do petróleo são tributos pagos mensalmente ao governo federal pelas empresas que extraem petróleo, como compensação por possíveis danos ambientais que esta atividade possa ter causado.
- II. A nova lei que regula a distribuição dos tributos do petróleo, sancionada pela presidente Dilma Rousseff em 2013, aumenta a fatia dos recursos arrecadados destinados a estados e municípios onde não há produção. Os novos percentuais valem somente para blocos (áreas de exploração no mar) a serem leiloados da camada pré-sal.

- III. As mudanças propostas pela nova lei dos royalties alteram a receita de estados produtores como Rio de Janeiro, Espírito Santo e Santa Catarina, pois aumentam a alíquota e mudam a distribuição entre União, Estados e Municípios.
- IV. Em 2012, os royalties perfizeram 10% do valor do petróleo produzido; nos blocos do pré-sal, os royalties subirão 15%.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

102 - (FGV)

Examine a seguinte tabela:

Setor	Brasil		OECD		Outros (*)	
	1973	2011	1973	2009	1973	2009
Indústria	29,8	35,9	31,1	19,9	29,8	28,7
Transporte	25,0	30,1	22,6	30,2	19,4	21,1
Setor Energético	3,3	8,8	8,5	7,8	5,2	8,1
Outros Setores	38,7	17,9	30,6	33,2	42,3	34,4
Uso Não Energético	3,1	7,2	7,2	9,0	3,3	7,7
TOTAL (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
TOTAL - milhões tep	76	246	3.076	3.886	1.883	4.972

(*) Exclusive Brasil e países da OECD

<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais-1/catalogo/conselhos/conselho-nacional-de-politica-energetica/resenha-energetica-brasileira-exercicio-de-2011-resultados-preliminares/view>

Comparando as estruturas setoriais do consumo de energia no Brasil, na OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento) e no restante do mundo, de acordo com a tabela acima, é correto afirmar que

- a) nos países da OECD, a indústria apresenta uma participação menor no consumo energético, pois a economia desses países está voltada para a produção de bens primários.
- b) no Brasil, o setor industrial ampliou sua participação no consumo energético entre 1973 e 2011, graças à emergência de setores industriais de elevada intensidade tecnológica.
- c) a participação do consumo energético do setor de transporte é significativamente maior nos países da OECD, devido à predominância do modal rodoviário para o transporte de cargas.
- d) no Brasil, o aumento da participação do setor industrial no consumo de energia pode ser associado ao crescimento da intensidade energética (relação entre energia e valor agregado) registrada pelo setor nas últimas décadas.
- e) apenas no Brasil os setores industrial e de transporte somados respondem por mais de 50% do consumo energético total.

103 - (UNIFOR CE)

Em outubro de 2013, foi realizado o leilão do direito de extração de petróleo no “Campo Libra”, primeira área da chamada zona do Pré- Sal. Sobre o assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Em razão de dificuldades financeiras, a Petrobras foi afastada das operações de extração de petróleo no Pré-Sal;
- b) Em razão da descoberta do petróleo no Pré- Sal, o Brasil passou a integrar a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP);
- c) O leilão realizado em outubro de 2013 teve a participação de grandes empresas petrolíferas americanas, que demonstraram grande interesse em explorar o Pré-Sal;
- d) A zona do Pré-Sal corresponde às reservas de petróleo localizadas em terra, próximas ao litoral da Região Nordeste.
- e) Para gerir os contratos dos contratos de partilha de produção no Pré-Sal, o Governo Brasileiro criou uma nova empresa estatal denominada de Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA).

104 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

A atual política do governo brasileiro de apoio à produção de biocombustíveis traz consigo alguns objetivos e produz consequências específicas, entre os quais podemos mencionar, respectivamente,

- a) a busca pela redução das emissões de gases causadores do efeito estufa e a tendência à ampliação das áreas destinadas à produção da cana-de-açúcar no território nacional.
- b) a busca pela redução das emissões de gases causadores do efeito estufa e a tendência ao fortalecimento do consumo dos combustíveis fósseis no país.
- c) a busca pelo aumento das emissões de gases causadores do efeito estufa e a tendência à ampliação das áreas destinadas à produção da soja no território nacional.
- d) a busca pela mudança da matriz energética nacional e a tendência à redução das áreas destinadas à produção de cana-de-açúcar no território nacional.
- e) a busca pela redução da área total destinada à produção de alimentos e a tendência à ampliação das áreas destinadas à produção da soja no território nacional.

105 - (PUC RS)

Analise o texto abaixo e preencha as lacunas.

O potencial hidrelétrico brasileiro é considerado satisfatório para as atuais necessidades do país. No entanto, potencial não é a mesma coisa que potência gerada. No último verão, por exemplo, houve um período longo de estiagem, ocasionando uma baixa significativa nos níveis de água das represas. Além disso, as temperaturas muito elevadas demandaram maior consumo de energia elétrica, ocorrendo, inclusive, os chamados “apagões”. Para compensar a queda na geração de energia das hidrelétricas, que corresponde à _____ parte da energia elétrica produzida no Brasil, foi necessário que o governo acionasse as usinas _____, que utilizam _____ e _____, compensando o *déficit* energético nacional no período.

A alternativa que completa corretamente as lacunas é

- a) maior – termoelétricas – carvão mineral – óleo



- b) maior – eólicas – carvão vegetal – vento
- c) menor – termoeletricas – urânio – óleo
- d) maior – nucleares – carvão vegetal – óleo
- e) menor – nucleares – carvão vegetal – bauxita

106 - (PUC RJ)

Reaproveitar resíduos orgânicos é bom tanto para quem o transforma em adubo quanto para quem protege a saúde do planeta e da humanidade. (...) A relação custo- benefício desse reaproveitamento, tanto em residências individuais quanto em condomínios e empresas, é positiva não apenas levando-se em conta o futuro do meio ambiente, mas pensando no retorno imediato para a saúde humana. Dados de 2011 mostram que, só no estado do Paraná, os resíduos orgânicos são formados por mais de 50% do lixo doméstico, sendo este descartado em aterros ou lixões. Porém, somente entraram nessa estatística os aterros licenciados para receber resíduos sólidos urbanos.

Disponível em: <<http://geracaosustentavel.com.br>>.

Acesso em: 25 jul. 2013. Adaptado.

Das possibilidades de reaproveitamento de rejeitos orgânicos caseiros e de empresas, destaca-se o processo de:

- a) nitrogação do solo.
- b) reciclagem de fertilizantes.
- c) produção de adubos químicos.
- d) reaproveitamento de cálcio e fosfato.
- e) compostagem de resíduos alimentares.

107 - (UEA AM)

Brasil – variação percentual do consumo final energético por fonte entre 2006 e 2007

Fonte	Variação (%)
Eletricidade	5,7
Óleo diesel	6,2
Bagaço de cana	10,5
Lenha	-0,6
Gás natural	8,1
Gasolina	-1,0
Álcool etílico	34,7
Gás liquefeito de petróleo	3,2
Outras fontes	7,7

(www.aneel.gov.br)

Analizando os dados da tabela e conhecendo as causas das variações do consumo de energia, é correto afirmar que

- a) o consumo do álcool etílico tem diminuído devido aos interesses dos pequenos produtores do setor sucroalcooleiro que se negam a atender as demandas do mercado interno.
- b) as fontes renováveis apresentaram no geral o maior crescimento no consumo no período analisado, causado, em parte, pelos incentivos gerados pelo governo.
- c) a eletricidade substituirá as demais fontes de energia em razão da demanda crescente das fontes renováveis.
- d) o bagaço de cana, álcool etílico e gás natural apresentaram as menores variações de consumo devido à descoberta de grandes reservas petrolíferas no território brasileiro.
- e) o aumento do consumo da gasolina pode ser explicado pelos incentivos fiscais para a compra de carros populares.

108 - (UECE)

“A falta de interesse na energia da cana pode parecer um contrassenso num momento em que o Brasil vive um cenário de escassez. [...] Por isso, o governo põe em operação praticamente constante as termelétricas a gás e a óleo, mais caras e mais poluentes, cuja função deveria ser atender à demanda apenas em momentos de emergência.”

A cana ficou pelo caminho.

Flávia Furlan. Revista Exame, 2/4/2014. p.42 e 43.

Dentre os principais motivos que levaram o governo brasileiro a acionar as usinas termelétricas preterindo o bagaço da cana, encontra(m)-se

- a) os parques investimentos realizados no setor de açúcar e etanol que foram feitos nos últimos anos.
- b) a crise das usinas de açúcar e etanol provocada pela política de controle de preços que retirou a competitividades do etanol.
- c) o preço atrativo do gás, praticado no mercado internacional, que inviabiliza o uso de outros combustíveis para as termelétricas.
- d) o emprego de novas tecnologias que tornam o uso de gás e óleo ambientalmente menos poluente do que o uso do bagaço da cana.

109 - (UERN)

Analise a tabela.

Brasil: consumo de energia
segundo a fonte

Petróleo	38,0%
Hidráulica	14,8%
Alcool e bagaço de cana	14,5%
Lenha e carvão vegetal	13,8%
Carvão mineral	6,0%
Gás natural	9,6%
Urânio	1,6%
Outras fontes	1,7%
Total	100,0%

(Ministério de Minas e Energia. Balanço energético nacional de 2008. In: Vesentini, J. William. Geografia: o mundo em transição. São Paulo: Ática, 2010. p. 567. Adaptado.)

O interesse pela geração de energia em fontes renováveis vem experimentando uma nova fase de crescimento no Brasil. Com a crise de energia elétrica em 2001, percebeu-se a importância da necessidade de diversificar as fontes de energia. Após a análise da tabela e da afirmativa anterior, é correto afirmar que

- a) no Brasil, é grande a dependência de fontes de energia não renováveis e poluidora.
- b) o crescimento econômico atual do Brasil impede o uso de fontes energéticas alternativas.
- c) o desenvolvimento de fontes energéticas renováveis depende de fatores exclusivamente naturais, o que é um obstáculo para o Brasil.
- d) o Brasil possui uma matriz energética bem diversificada, utilizando de todas as possibilidades e não dependendo de uma fonte única de energia.

110 - (UERN)

A energia elétrica é a energia produzida, principalmente, em usinas hidrelétricas, termoeletricas e termoeletricas. No Brasil, as usinas hidrelétricas correspondem a 77% de sua produção. O uso da energia hidrelétrica, no Brasil, deve ser incentivado, pois:

- I. apresentam impacto ambiental nulo pelo represamento das águas no curso normal dos rios;
- II. o país apresenta rios perenes correndo sobre planaltos e depressões;
- III. o represamento dos rios na região da seca do sertão favorece, não só a produção de energia, como também a irrigação.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- a) I.
- b) II.
- c) I e II.

d) II e III.

111 - (UNIFOR CE)

Desde janeiro de 2011 até o dia 4 de fevereiro de 2014, foram registrados 181 apagões no Brasil, considerando todas as falhas de energia, independentemente do tamanho da área afetada, do período ou da carga interrompida, segundo levantamento do Centro Brasileiro de Infra Estrutura (CBIE). Em 2013, foram registrados 45 blecautes, destacando-se o ocorrido em 28 de agosto, quando foi registrada falta de energia no Piauí, Paraíba, Alagoas, Maranhão, Ceará, Sergipe, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte. As perspectivas para geração de energia elétrica em 2014 não são animadoras, na medida em que os níveis dos reservatórios das principais hidrelétricas se encontram abaixo da média para esta época do ano. Sobre o assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) No passado recente, a participação de renováveis na Matriz Elétrica Brasileira cresceu devido ao aumento da produção de energia por parte das usinas hidroelétricas.
- b) Apesar dos incentivos concedidos pelo Governo Federal, a participação das usinas eólicas na geração de energia elétrica manteve-se inalterada entre 2011 e 2013.
- c) A maior geração de energia pelas usinas termelétricas, que são menos dispendiosas, proporciona uma significativa economia para as empresas distribuidoras de energia e, por consequência, para os consumidores.
- d) O Governo Federal tem investido intensamente na manutenção das linhas de transmissão de energia, a fim de evitar problemas no suprimento de energia elétrica.
- e) Considerando dados referentes a 2012, além das usinas hidrelétricas, as duas principais fontes de geração de energia elétrica no Brasil são o gás natural e a biomassa.

112 - (UEFS BA)

Em relação às características da organização do espaço terrestre — clima, modelado terrestre, solos como matrizes à produção do espaço socioeconômico e populacional —, é correto afirmar:

- a) Chile e Peru, países limítrofes do Brasil e com uma posição geográfica semelhantes a esse país, graças ao movimento de rotação da Terra, recebem grande influência dos ventos alísios que sopram do Equador.

- b) A corrente quente de Benguela, ao banhar o litoral da Namíbia, torna úmida e chuvosa essa faixa do litoral oeste africano.
- c) A presença da Cordilheira dos Andes na porção central da América Latina favoreceu, comparativamente ao Brasil, certos tipos de atividades, como a agricultura e a pecuária.
- d) Os solos lateríticos, presentes nas regiões temperadas, são férteis e escuros, sendo encontrados no sul do país.
- e) A tectônica atual é responsável pela formação das plataformas continentais, sendo que muitas dessas apresentam um grande potencial de exploração de petróleo, como as bacias de Campos (RJ) e Santos (SP).

113 - (ENEM)

A usina hidrelétrica de Belo Monte será construída no rio Xingu, no município de Vitória de Xingu, no Pará. A usina será a terceira maior do mundo e a maior totalmente brasileira, com capacidade de 11,2 mil megawatts. Os índios do Xingu tomam a paisagem com seus cocares, arcos e flechas. Em Altamira, no Pará, agricultores fecharam estradas de uma região que será inundada pelas águas da usina.

BACOCINA, D. QUEIROZ, G.: BORGES, R. Fim do leilão, começo da confusão. **IstoÉ Dinheiro**. Ano 13, n.º 655, 28 abril 2010
(adaptado).

Os impasses, resistências e desafios associados à construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte estão relacionados

- a) ao potencial hidrelétrico dos rios no norte e nordeste quando comparados às bacias hidrográficas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.
- b) à necessidade de equilibrar e compatibilizar o investimento no crescimento do país com os esforços para a conservação ambiental.
- c) à grande quantidade de recursos disponíveis para as obras e à escassez dos recursos direcionados para o pagamento pela desapropriação das terras.

- d) ao direito histórico dos indígenas à posse dessas terras e à ausência de reconhecimento desse direito por parte das empreiteiras.
- e) ao aproveitamento da mão de obra especializada dispo - nível na região Norte e o interesse das construtoras na vinda de profissionais do Sudeste do país.

114 - (ENEM)

Uma empresa norte-americana de bioenergia está expandindo suas operações para o Brasil para explorar o mercado de pinhão manso. Com sede na Califórnia, a empresa desenvolveu sementes híbridas de pinhão manso, oleaginosa utilizada hoje na produção de biodiesel e de querosene de aviação.

MAGOSSÍ, E. **O Estado de São Paulo**. 19 maio 2011 (adaptado).

A partir do texto, a melhoria agronômica das sementes de pinhão manso abre para o Brasil a oportunidade econômica de

- a) ampliar as regiões produtoras pela adaptação do cultivo a diferentes condições climáticas.
- b) beneficiar os pequenos produtores camponeses de óleo pela venda direta ao varejo.
- c) abandonar a energia automotiva derivada do petróleo em favor de fontes alternativas.
- d) baratear cultivos alimentares substituídos pelas culturas energéticas de valor econômico superior.
- e) reduzir o impacto ambiental pela não emissão de gases do efeito estufa para a atmosfera.

115 - (ENEM)



Disponível em: www.banktrack.org. Acesso em: 7 maio 2013 (adaptado).

A imagem indica pontos com ativo uso de tecnologia, correspondentes a que processo de intervenção no espaço?

- a) Expansão das áreas agricultáveis, com uso intensivo de maquinário e insumos agrícolas.
- b) Recuperação de águas eutrofizadas em decorrência da contaminação por esgoto doméstico. da contaminação por esgoto doméstico.
- c) Ampliação da capacidade de geração de energia, com alteração do ecossistema local.
- d) Impermeabilização do solo pela construção civil nas áreas de expansão urbana.
- e) Criação recente de grandes parques industriais de mediano potencial poluidor.

116 - (IFSC)

A geração de energia elétrica no Brasil tem como principal fonte as hidroelétricas, já que o país é abastecido por uma farta rede de bacias hidrográficas. Entretanto, nos últimos anos, devido às estiagens constantes em épocas do ano nas quais era comum a abundância de chuvas, fenômeno que tem sido apontado como uma das consequências das alterações climáticas provocadas pelo efeito estufa, o sinal de alerta vermelho foi acionado.

Em virtude disso, para prevenir apagões no abastecimento de energia elétrica, é **CORRETO** afirmar que o governo tem adotado as seguintes estratégias:



Imagem disponível em: http://accessmulungu.blogspot.com.br/2011_02_01_archive.html. Acesso em: 10 ago. 2014.

- a) Criar mais duas usinas termonucleares, uma em São Paulo para atender as regiões Sul e Sudeste, que são as mais industrializadas, e uma outra em Manaus para atender as regiões norte e nordeste. Além disso, intensificar o uso das usinas termonucleares já existentes na região Centro Oeste.
- b) Firmar uma parceria com países vizinhos como Argentina, Uruguai e Paraguai para abastecimento de energia elétrica a partir das suas hidroelétricas em troca da permissão desses países explorarem o petróleo do pré-sal.
- c) Promover campanhas educativas que incentivem a população a não consumir equipamentos industrializados elétricos e reduzir os impostos sobre a fabricação das placas fotovoltaicas, que geram energia elétrica a partir da luz solar.
- d) Intensificar o uso das usinas termoelétricas como as que são movidas a combustíveis fósseis e ou as chamadas termonucleares, que funcionam a base de urânio enriquecido, nos períodos de estiagem. Como essa geração de energia é mais cara, os custos serão repassados ao consumidor final.
- e) Incentivar o uso da biomassa como combustível nas termoelétricas em substituição ao carvão mineral e óleo diesel, combustíveis fósseis altamente poluentes. A biomassa é uma fonte de energia limpa, renovável e, portanto, não causa nenhum impacto ambiental.

117 - (UNIFOR CE)

Em termos de geração de energia, o Brasil hoje é dependente de hidro e termoelétricas. Para especialistas, o modelo é arriscado e caro. Apontam como saída a exploração de fontes renováveis e do potencial das regiões, mas sem se vislumbrar solução a curto prazo. O Brasil conta com mais

de mil usinas hidrelétricas espalhadas pelo território nacional, que juntas produzem em torno de 65% da energia do país.

<http://www.cartacapital.com.br/economia/para-evitar-crise-brasil-precisa-diversificar-matriz-energetica-3395.html>

Analise as afirmativas a seguir, relacionadas à matriz energética brasileira:

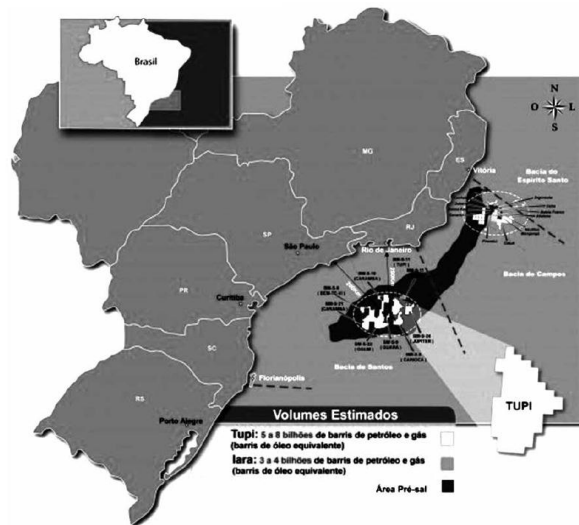
- I. O Brasil tem atualmente a matriz energética com o maior nível de emissão de gases de efeito estufa entre os países industrializados, situação que deverá ser aliviada com o aumento da participação das usinas termelétricas na geração de energia.
- II. A matriz energética brasileira contrasta com a do restante do mundo, vez que as fontes renováveis participam em média com apenas 13% da matriz energética dos países industrializados e com 6% entre as nações em desenvolvimento.
- III. Em segundo lugar na matriz energética brasileira vêm as usinas termelétricas, que ganharam importância como complementação da matriz hidráulica, especialmente a partir do final da década de 90.
- IV. Apesar de utilizarem combustíveis não renováveis, e mais poluentes, como petróleo e gás, as usinas termelétricas desempenham o importante papel de contribuírem para o barateamento do preço médio da energia elétrica no Brasil.
- V. A opção brasileira pelo modelo hidrelétrico se deve à existência de grandes rios de planalto, que são alimentados por chuvas tropicais abundantes e constituem uma das maiores reservas de água doce do mundo.

São CORRETAS apenas as afirmativas:

- a) I, II e IV.
- b) III, IV e V.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e V.
- e) I, II e III.

118 - (Mackenzie SP)

Observe e analise a imagem a seguir.



Fonte: www.naval.com.br

A respeito da área mapeada, considere as afirmativas.

- I. Corresponde à Bacia de Campos, onde a produção de petróleo e gás natural ocorre desde a década de 1960.
- II. Destaca o campo Tupi na Bacia de Santos, onde recentes descobertas ampliaram as estimativas das reservas de petróleo e gás natural do Brasil.
- III. O potencial de exploração de hidrocarbonetos das reservas do pré-sal suscitaram discussões e mudanças legais em relação aos royalties para estados produtores, como BA, ES, RJ, SP, PR, SC e RS.

Assinale

- a) se apenas a afirmativa I está correta.
- b) se apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- c) se apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) se apenas a afirmativa II está correta.
- e) se apenas a afirmativa III está correta.

119 - (UESPI)

Considerando a importância para o Brasil da exploração do petróleo da camada do pré-sal, leia as afirmativas e indique a alternativa **CORRETA**.

- I. A camada pré-sal é uma faixa que se estende de 800 quilômetros entre os Estados do Espírito Santo e Santa Catarina, abaixo do leito do mar.
- II. A profundidade na qual o petróleo foi encontrado supera os 7 mil metros e por isso conservam sua qualidade.
- III. A meta para 2017 é alcançar produção diária superior a 1 milhão de barris de óleo nas áreas do Pré-Sal.
- IV. Na Bacia de Santos, o óleo identificado no pré-sal apresenta alta qualidade e maior valor de mercado.

- a) Todas as afirmativas estão erradas.
- b) Todas as afirmativas estão corretas.
- c) Somente a afirmativa I é correta.
- d) Somente a afirmativa II é incorreta.
- e) Somente a afirmativa III é incorreta.

120 - (FGV)

A exploração do Pré-Sal poderá posicionar o Brasil como um dos maiores exportadores de petróleo do mundo, com um excedente na produção que poderá superar 1,5 milhão de barris por dia, em um momento em que a demanda pelo insumo não será mais liderada pelo país Estados Unidos, mas pela Ásia.

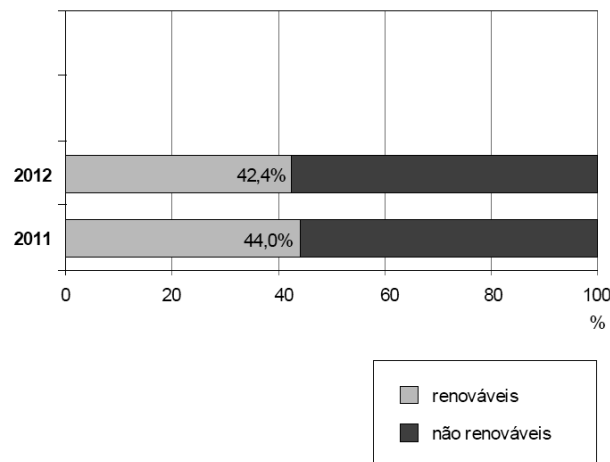
Essa nova fronteira de exploração também vai mudar o *ranking* das áreas produtoras de petróleo no Brasil, nos próximos anos, pois

- a) aumentará a participação e a liderança da Bacia de Campos e do Rio de Janeiro.
- b) a Bacia de Santos e o estado de São Paulo devem aumentar sua exploração e produção de petróleo.
- c) a produtividade média por poço em operação comercial no polo da Bacia do Recôncavo Baiano é maior que a registrada nos poços da Árabia Saudita.
- d) poderá transformar o Brasil num exportador de energia e o maior produtor de petróleo do continente americano.
- e) mais da metade do crescimento da produção de petróleo do mundo, até 2015, virá da produção de óleo de xisto dos EUA, das áreas petrolíferas chinesas e das águas profundas do Maranhão e Ceará.

121 - (PUCCAMP)

O escritor *Monteiro Lobato* iniciou, na década de 1930, uma intensa campanha nacionalista para explorar o petróleo no Brasil e libertar o país de sua importação. Quase um século depois, sabe-se que o país possui grandes reservas do combustível e que este é parte da nossa matriz energética.

Brasil: Participação das fontes de energia na matriz energética



(https://ben.epe.gov.br/downloads/S%C3%ADntese%20do%20Relat%C3%B3rio%20Final_2013_Web.pdf)

A leitura do gráfico e os conhecimentos sobre a economia brasileira permitem afirmar que, entre 2011 e 2012,

- a) a diminuição da participação das fontes renováveis pode ser explicada pelo menor incentivo estatal à instalação de parques eólicos.
- b) o aumento da participação das fontes não renováveis dependeu da expansão da atividade industrial, principalmente, da indústria de base.
- c) a redução da participação das fontes renováveis teve relação com os problemas climáticos e com o aumento da geração térmica de energia.
- d) as fontes não renováveis aumentaram sua participação devido aos menores preços dos combustíveis fósseis no mercado internacional.
- e) as fontes renováveis perderam participação devido, entre outros fatores, à retomada da extração de carvão mineral no sul do país.

A energia solar, como fonte de geração de eletricidade, já é uma realidade em diversos países e, nos últimos anos, vem aumentando a capacidade instalada. Diante da crise que o Brasil enfrenta com a falta de chuva, entra em discussão, novamente, a utilização dessa fonte energética. A charge a seguir retrata o aproveitamento da energia solar.



Fonte: BECK, A. **Pioneiro**, Caxias do Sul, 5 mar. 2015. Comportamento. Quadrinhos.

Sobre fontes de energia, é correto afirmar que

- I a energia dos ventos, conhecida como eólica, é utilizada há muitos anos, para realizar trabalhos como bombear água e moer grãos. Em uma usina eólica, a conversão da energia é realizada por meio de um aerogerador, ou seja, um gerador de eletricidade acoplado a um eixo que gira com a força do vento nas pás da turbina.
- II a energia solar pode ser aproveitada para a produção de eletricidade e de calor. Coletores solares para o aquecimento de água são um dos exemplos mais bem-sucedidos da aplicação de energia solar em todo o mundo. No caso do Brasil, que recebe uma incidência muito grande de raios solares, esse tipo de aproveitamento pode ter um papel muito importante, principalmente na substituição de chuveiros elétricos, que estão entre os aparelhos que mais consomem energia.
- III chamamos de biomassa materiais de origem orgânica que, geralmente, são desperdiçados em processos industriais. Ela pode ser aproveitada para produzir tanto calor como eletricidade. O biogás obtido na decomposição do lixo orgânico é um exemplo de biomassa que pode ser utilizado na produção de energia.
- IV a maior parte da energia elétrica produzida no Brasil vem de uma fonte renovável – a água. O território brasileiro é cortado por rios, e as usinas hidrelétricas são uma opção para garantir a energia de que o País precisa para crescer.

Das proposições acima,

- a) apenas I e IV estão corretas.
- b) apenas II e III estão corretas.
- c) apenas I, II e IV estão corretas.
- d) apenas I, II e III estão corretas.
- e) I, II, III e IV estão corretas.

123 - (UFRGS)

O leilão do Campo de Libra, na Bacia de Campos, na costa brasileira, concede áreas para exploração de petróleo e gás natural na região do pré-sal, sob o regime de partilha de produção.

A esse respeito, considere as seguintes afirmações.

- I. A Petrobrás será a única operadora de todos os campos, mesmo sob o regime de partilha de produção.
- II. A expectativa é que a área de Libra seja a maior reserva de petróleo já descoberta no país.
- III. Os setores de educação e saúde receberão os royalties dos novos contratos da União.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

124 - (UNIFOR CE)

O Brasil está considerando suspender a exigência de que a Petrobrás opere todos os novos projetos do pré-sal, cujos custos são alguns dos mais altos do setor. Segundo o ministro de Minas e Energia, Eduardo Braga, qualquer mudança nas regulamentações para o pré-sal terá de passar pelo Congresso com os parlamentares “abertos a alternativas”

(Fonte: jornal Estado de São Paulo; [http:// economia.estadao.com.br/noticias/geral,ministroapoia-exploracao-de-campos-do-pre-sal-por-outrasempresas-diz-agencia,1680805](http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,ministroapoia-exploracao-de-campos-do-pre-sal-por-outrasempresas-diz-agencia,1680805)).

Com relação ao Pré-Sal, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O governo brasileiro pretende criar uma nova estatal, que denominada provisoriamente de Petrosal, com o propósito de realizar a exploração direta do petróleo existente no pré-sal.
- b) O modelo de exploração das reservas de petróleo do pré-sal estabelecido pelo atual governo brasileiro é unanimemente entendido como o mais adequado para o País toda sociedade brasileira.
- c) As reservas de petróleo encontradas na camada pré-sal do litoral brasileiro estão localizadas em uma área no Oceano Atlântico entre o litoral dos estados da Bahia e Rio Grande do Norte, com profundidades que podem alcançar até 8.000 metros.
- d) A extração de óleo e gás da camada pré-sal é um processo tecnologicamente simples, rápido e que demanda pouco dinheiro.
- e) Camada pré-sal refere-se às reservas de hidrocarbonetos em rochas calcárias que se localizam abaixo de camadas de sal sob a crosta terrestre no fundo dos oceanos.

125 - (ENEM)

Planejada ainda na Ditadura, a hidrelétrica de Belo Monte, que será a terceira maior do mundo, virou um retrato do dilema a respeito do futuro do Brasil. Para crescer, gerar empregos e reduzir a alarmante desigualdade social, o país precisará de energia em abundância. O que vozes respeitadas perguntam, porém, é se uma grande usina no meio da Amazônia é a melhor saída.

SIQUEIRA, A. **Carta Capital**. Ano XV, nº 593, 2010 (adaptado).

Os impactos decorrentes da construção da hidrelétrica de Belo Monte sobre os diversos atores que vivem na região onde se pretende construí-la estão relacionados com

- a) a promoção do desenvolvimento das atividades tradicionais possibilitada pela disponibilidade de energia.
- b) a ampliação das oportunidades de emprego, que absorve as populações que são prejudicadas por sua construção.
- c) os riscos de deterioração das atividades tradicionais, causados pelas transformações no território.
- d) os prejuízos econômicos, que serão superados pelos benefícios trazidos para a população local.
- e) as transformações sociais, que são necessárias em qualquer processo de desenvolvimento.

126 - (ENEM)

Uma maior disponibilidade de combustível fóssil, como acontece com as crescentes possibilidades brasileiras, é fonte de importantes perspectivas econômicas para o país. Ao mesmo tempo, porém, numa época de pressão mundial por alimentos e biocombustíveis, as reservas nacionais de água doce, o clima favorável e o domínio de tecnologias de ponta no setor conferem à matriz energética brasileira um papel-chave na mudança do paradigma energético-produtivo.

SODRÉ, M. Reinventado a educação: diversidade, descolonização e redes. Petrópolis: Vozes, 2012.

No texto, é ressaltada a importância da matriz energética brasileira enquanto referência de caráter mais sustentável.

- a) conquista da autossuficiência petrolífera pela descoberta de novas jazidas.
- b) expansão da fronteira agrícola intensiva para produção de biocombustíveis.
- c) superação do uso de energia não renovável no setor de transporte de cargas.
- d) apropriação das condições naturais do território para diversificação das fontes.
- e) redução do impacto social advindo da substituição de termelétricas por hidrelétricas.

127 - (ESPCEX)

Sobre a matriz energética brasileira podemos afirmar que

- I. embora os combustíveis fósseis tenham importante participação na matriz energética brasileira, o País apresenta relativo equilíbrio no uso de fontes renováveis e não renováveis de energia.
- II. atualmente, tomados em conjunto, o setor industrial e o setor residencial são responsáveis por cerca de 70% do consumo energético total do País.
- III. a biomassa e o gás natural estão entre as principais fontes na geração de energia térmica convencional, porém o diesel (derivado do petróleo) continua sendo a principal fonte de geração elétrica em usinas térmicas no País.
- IV. a descoberta do pré-sal contribuiu para a autossuficiência brasileira em petróleo e interrompeu políticas de diversificação da matriz energética, tais como a retomada do programa de centrais nucleares e os investimentos em geração eólica no País.
- V. a fim de amenizar os impactos ambientais, o projeto aprovado para a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (PA) a definiu como uma “usina a fio d’água”, o que acarretará grandes variações em sua capacidade de produção entre a estação das cheias e a das vazantes.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

- a) I e III
- b) II, III e V
- c) I e V
- d) I, III e IV
- e) IV e V

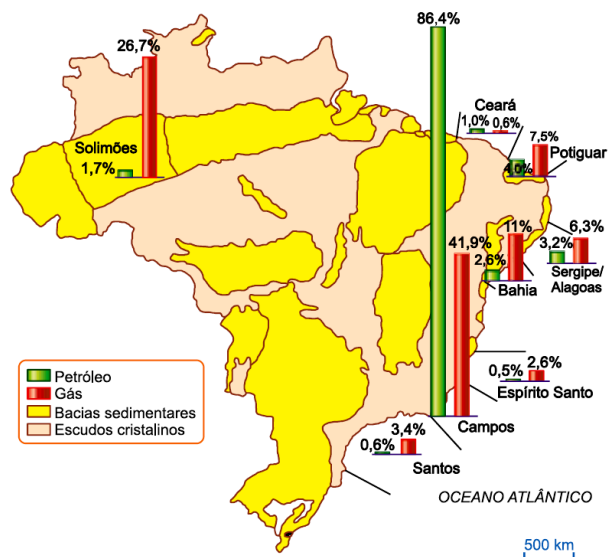
128 - (UNITAU SP)

As usinas hidrelétricas de Xingó, Belo Monte e Itaipu estão (ou estarão) instaladas, respectivamente, nos rios

- a) Xingó, São Francisco e Paraná.
- b) São Francisco, Xingu e Paraná.
- c) Xingu, São Francisco e Itaipú.
- d) Xingu, São Francisco e Paraná.
- e) Xingu, Parnaíba e Itaipú.

129 - (FGV)

A ANP, Agência Nacional de Petróleo, responsável pela administração das reservas brasileiras de petróleo e gás em regime de monopólio estatal, informa que as jazidas brasileiras estão assim distribuídas:



(Decifrando a Terra, Cia Ed. Nacional)

Sabendo-se que as reservas foram distribuídas em um mapa de formações geológicas, é correto afirmar:

- a) As reservas concentram-se em formações cristalinas típicas da faixa litorânea brasileira, onde se depositaram enormes quantidades de plâncton na era Cenozoica.
- b) O petróleo e o gás são compostos obtidos pela decomposição de material orgânico depositado em antigos fundos de mar, principalmente na era Mesozoica, encontráveis em depósitos tanto do litoral quanto do interior.
- c) As reservas de gás e petróleo só podem ser encontradas na porção interior do território que já foi fundo de mar, como é o caso da bacia sedimentar amazônica.
- d) Os depósitos sedimentares que deram origem ao petróleo só aparecem em formações sedimentares arqueozoicas de fundo de mar, o que explica sua abundância na extensa costa brasileira.
- e) Depósitos de petróleo são exclusivos e não compartilham o espaço com o gás; por esse motivo, é impossível estabelecer uma exploração conjunta desses energéticos.

130 - (ENEM)

Energia de Noronha virá da força das águas

A energia de Fernando de Noronha virá do mar, do ar, do sol e até do lixo produzido por seus moradores e visitantes. É o que promete o projeto de substituição da matriz energética da ilha, que prevê a troca dos geradores atuais, que consomem 310 mil litros de diesel por mês.

GUIBU, F. **Folha de S. Paulo**, 19 ago. 2012 (adaptado).

No texto, está apresentada a nova matriz energética do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. A escolha por essa nova matriz prioriza o(a)

- a) expansão da oferta de energia, para aumento da atividade turística.
- b) uso de fontes limpas, para manutenção das condições ecológicas da região.
- c) barateamento dos custos energéticos, para estímulo da ocupação permanente.
- d) desenvolvimento de unidades complementares, para solução da carência energética local.

- e) diminuição dos gastos operacionais de transporte, para superação da distância do continente.

131 - (Mackenzie SP)

Belo Monte, uma usina de promessas

O Instituto Socioambiental (ISA) lançou esta semana o Dossiê Belo Monte, que aponta para uma série de erros e equívocos no planejamento e construção da terceira maior hidrelétrica do mundo.

por Dal Marcondes — publicado 29/06/2015 12h16 <http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/belo-monte-uma-usina-depromessas-8007.html>

A construção da polêmica obra de infraestrutura energética está localizada

- a) Na bacia do Tocantins – Araguaia. Atravessando regiões bastante povoadas funciona como importante meio de transporte local. A obra está instalada na cabeceira do rio Araguaia.
- b) Na bacia do Parnaíba. Importante via de escoamento para o Oceano Atlântico. Tem sido utilizada para o permanente fluxo de circulação das exportações brasileiras de minério de ferro. A obra está instalada no rio Araguari.
- c) Na bacia Amazônica. Nela encontramos o maior potencial hidráulico do país. Cortando extensas áreas com pouca declividade, a população local faz dos rios o principal meio de transporte e fonte de sobrevivência. A obra foi instalada no rio Xingu.
- d) Na bacia do Norte. O mau aproveitamento da água é um problema histórico na região. Esse fato justificaria o baixo índice de desenvolvimento econômico e social local. A usina foi instalada no rio Xingó.
- e) Na bacia do São Francisco. Importante meio de ligação entre as regiões Nordeste e Sudeste do país. O São Francisco é o principal rio perene que corta o Sertão nordestino. Em seu curso, seguem as obras polêmicas de Transposição do rio e a instalação da usina de Belo Monte.

132 - (UECE)

O Brasil é um país rico em fontes de energia renováveis. Considerando a matriz energética brasileira, analise as afirmações abaixo.

- I. Matriz energética é toda energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos.
- II. O uso da energia nuclear no Brasil representa menos de 20% na matriz energética brasileira.
- III. A energia solar já é a forma de energia mais utilizada na zona rural pelos pequenos e grandes produtores agrícolas.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II apenas.
- c) II e III apenas.
- d) I e III apenas.

133 - (UFRR)

Leia atentamente as assertivas sobre a estrutura energética no Brasil:

- I. No que se refere às possibilidades de geração de energia, o Brasil apresenta grande vantagem em relação à maioria dos países, pois as condições naturais (clima, relevo, hidrografia, solo, estrutura geológica) e a dimensão territorial permitem que o país disponha de várias opções energéticas.
- II. Apesar da variedade de opções energéticas no Brasil, assim como em todo o mundo, é grande a dependência de fontes de energia não-renováveis e altamente poluidoras, especialmente no setor de transportes.
- III. Para a geração de eletricidade no Brasil, há um grande aproveitamento da força das águas, o que é bastante desfavorável, pois essa fonte de energia polui a atmosfera, não é renovável e não provoca impactos ambientais.
- IV. O Brasil apresenta um grande potencial para desenvolver fontes energéticas alternativas, sobretudo as que são agrupadas no termo biomassa, além da energia solar e eólica.

Após a leitura, marque as assertivas corretas:

- a) I, III e IV
- b) I, II, III e IV
- c) II, III e IV
- d) I, II e IV
- e) I e IV

134 - (UCS RS)

Considere as seguintes afirmativas sobre os recursos energéticos.

- I. Os alagamentos – que causam desequilíbrios na fauna e na flora local – estão entre os principais impactos ambientais causados pela produção de energia hidrelétrica.
- II. Os combustíveis fósseis, devido à sua origem, são classificados como fontes renováveis.
- III. O petróleo e o carvão mineral, apesar de poluentes, continuam sendo as fontes energéticas mais utilizadas no mundo.
- IV. O biodiesel é um combustível biodegradável proveniente de fontes renováveis como óleos vegetais, soja, canola e mamona, e pode substituir o diesel, derivado do petróleo.
- V. A região que possui o maior número de parques de produção de energia eólica no Brasil é a Sudeste, seguida pela Centro-Oeste.

Das proposições acima,

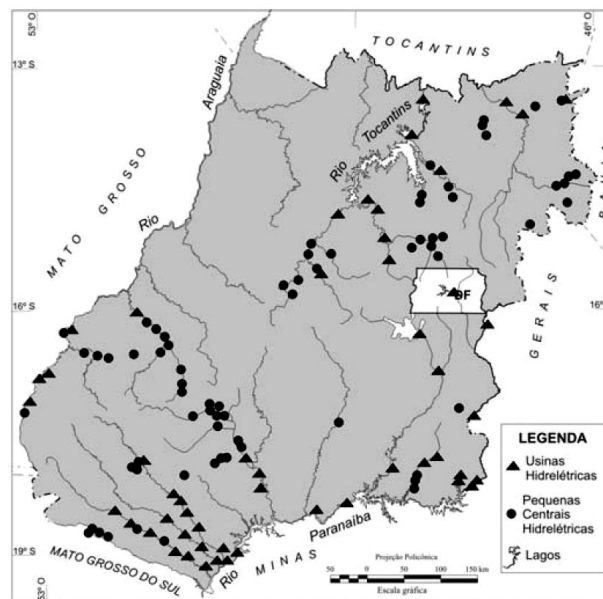
- a) apenas I, II e IV estão corretas.
- b) apenas I, III e IV estão corretas.
- c) apenas I, III, IV e V estão corretas.

- d) apenas I, II, III e IV estão corretas.
- e) I, II, III, IV e V estão corretas.

TEXTO: 1 - Comum às questões: 135, 136

Observe o mapa e a tabela abaixo.

Goiás: Potencial Hidrelétrico



Fonte: Sistema de Informações Georreferenciadas do Sistema Elétrico (SIGEL). ANEEL. Disponível em: [HTTP://sigel.aneel.gov.br/brasil/viewer.htm](http://sigel.aneel.gov.br/brasil/viewer.htm). Acesso em: 18/09/09.

Goiás: Usinas hidrelétricas (UHE) em operação (2009)

Rio	Usina	Potência (KW)	Área alagada (km ²)
Paranaíba	Cachoeira Dourada	658.000,00	86,32
Tocantins	Cana Brava	450.000,00	139,63
Corumbá	Corumbá I	375.300,00	62,81
Paranaíba	Itumbiara	2.082.000,00	749,12
Tocantins	Serra da Mesa	1.275.000,00	1.254,09
Paranaíba	São Simão	1.608.000,00	716,16
Paranaíba	Emborcação	1.192.000,00	446,00
Corumbá	Corumbá IV	127.000,00	173,00

Fonte: Atlas de Energia Elétrica

135 - (UEG GO)

Considerando a relação entre o potencial hidrelétrico e a área a ser inundada pelos atuais reservatórios de UHE, pode-se afirmar que os danos ambientais decorrentes do alagamento de terras serão maiores na bacia hidrográfica do

- a) Paranaíba.
- b) São Francisco.
- c) Tocantins.
- d) Araguaia.

136 - (UEG GO)

A maioria das usinas hidrelétricas e pequenas centrais hidrelétricas construídas e/ou previstas para o estado de Goiás está localizada na bacia hidrográfica do

- a) São Francisco.
- b) Paranaíba.
- c) Tocantins.

d) Araguaia.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 137

Considere o texto, o mapa e a figura a seguir.

O presidente da Câmara dos Deputados, Michel Temer (PMDB-SP), assinou na quarta-feira (2) o ato que cria quatro comissões especiais para analisar os projetos enviados ao Congresso. O primeiro altera o modelo atual de contrato de _____ para um sistema de _____; o segundo, cria a Petro-sal, estatal que vai gerenciar o pré-sal; o terceiro, estabelece um Fundo Social para gerir e distribuir os recursos e o último prevê a capitalização da Petrobras.

(Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Politica/0,,MUL1293588-5601,00-ENTENDA+A+TRAMITACAO+DOS+PROJETOS+DO+PRESAL+NO+CONGRESSO.html>>. Acesso em: 15 ago. 2009.)



(Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/petroleo/camada_pre_sal.htm>. Acesso em 15 ago. 2009.)

137 - (UEL PR)

Sobre a ocorrência do pré-sal, conforme ilustrado no mapa e na figura, é correto afirmar:

- a) As reservas do pré-sal recebem esta denominação por estarem localizadas abaixo do nível do mar, constituindo-se na maior jazida de sal descoberta até hoje, cujas camadas podem chegar a ter até 2 km de espessura.
- b) Os técnicos ainda não conseguiram estimar a quantidade total de gás natural a ser extraído, pois não se sabe exatamente qual a intensidade da camada pré-sal. Nos dois campos a serem explorados a estimativa é de que as reservas cheguem a 12 bilhões de toneladas.
- c) A camada pré-sal é um gigantesco reservatório de petróleo e gás natural, localizado nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (região litorânea entre os estados de Santa Catarina e o Espírito Santo).
- d) Em abril de 2008, a Petrobras começou a explorar petróleo da camada pré-sal em altíssimas quantidades. Esta exploração vem ocorrendo no Campo de Tupi, 3 a 5 mil metros abaixo do nível do mar.
- e) A produção na camada pré-sal se justifica por investimentos de baixo custo tecnológico necessários para a exploração do petróleo, em função da rasa profundidade das reservas, que chegam a alcançar menos de mil metros abaixo do nível do mar.

TEXTO: 3 - Comum à questão: 138

Feiticeiros e aprendizes

Nenhum período da história foi mais penetrado pelas ciências naturais nem mais dependente delas do que o século XX. Contudo, nenhum período, desde a retratação de Galileu, se sentiu menos à vontade com elas.

O fato de que o século XX dependeu da ciência dificilmente precisa de prova. Até meados do século XIX, a ciência *avançada* tinha poucas aplicações práticas. No último terço do século, isso começou a mudar. Começaram a tornar-se visíveis não apenas os contornos da moderna tecnologia – automóveis, aviação, rádio e cinema – mas também os da moderna teoria científica: a relatividade, o quantum, a genética.

E, no entanto, o século XX não se sentia à vontade com a ciência que fora a sua mais extraordinária realização, e da qual dependia. A desconfiança e o medo da ciência eram alimentados por quatro sentimentos: o de que a ciência era incompreensível; o de que suas

consequências tanto práticas quanto morais eram imprevisíveis e provavelmente catastróficas; o de que ela acentuava o desamparo do indivíduo, e solapava a autoridade.

A revolução do DNA, que dominou as ciências da vida na segunda metade do século e o darwinismo do século XX são dois temas notoriamente delicados, porque habitualmente descambam para a política. O conceito de “raça” ilustra essa interação. A lembrança das políticas raciais nazistas tornou praticamente impensável que intelectuais liberais operassem com esse conceito.

(Eric Hobsbawn, *Era dos extremos*. Adaptado)

138 - (FAMECA SP)

A desconfiança e o medo citados no texto estiveram presentes entre a população brasileira em meados da década de 70 quando da assinatura de um acordo entre os governos brasileiro e alemão para a criação de *Angra 1* como fonte de geração de energia. Trata-se de uma

- a) usina produtora de biogás a partir do lixo.
- b) usina hidrelétrica.
- c) usina nuclear.
- d) plataforma marítima para extração de petróleo.
- e) fábrica de acumuladores de energia solar.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 139



América do Sul com a localização do Lago de Itaipu.

139 - (UEL PR)

Com base nos conhecimentos sobre usinas hidrelétricas e na análise do mapa, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) para as afirmativas a seguir.

- () No mapa, é possível visualizar alagamentos de grandes áreas a montante da barragem, formando o lago de Itaipu; já a jusante do curso do rio Paraná, a vazão mostra-se reduzida.
- () A usina de Itaipu foi a primeira obra a utilizar Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) para a preservação de sítios arqueológicos e de territórios habitados pelas populações ribeirinhas.
- () Apesar da amplitude do lago de Itaipu, a sua formação não gerou variabilidade climática na região, entretanto causou influências no microclima local, com o aumento do albedo nessas áreas.
- () Os municípios envolvidos na implantação de uma usina hidrelétrica recebem *royalties* como compensação financeira pela utilização do potencial hidráulico dos rios.
- () O relevo propício para a construção de usinas hidrelétricas abarca planaltos como o de Foz do Iguaçu, com rios caudalosos e de boa vazão.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, V, F, F.
- b) V, F, V, V, V.
- c) V, F, F, V, V.
- d) F, V, F, F, F.
- e) F, F, F, F, V.

TEXTO: 5 - Comum à questão: 140

Aqui, os capitais estrangeiros deformaram estranhamente a economia.

Dum país que possui a maior reserva de ferro e o mais alto potencial hidráulico, fizeram um país de sobremesa. Café, açúcar, fumo, bananas.

Que nos sobrem ao menos as bananas!”

(ANDRADE, Oswald de. “Ordem e Progresso”. In: O Homem do Povo
núm. 1, 27/03/1931. Apud SCHWARTZ, Jorge. **Vanguardas
Latino-americanas. Polêmicas, manifestos e textos críticos.**
São Paulo: Edusp/Illuminuras/Fapesp, 1995. p. 254)

140 - (PUCCAMP)

Considerada a maior usina do mundo, a Usina Hidrelétrica de Itaipu, construída entre 1975 e 1982, se vincula às aspirações do governo militar brasileiro que, nesse período

- a) demonstrou, ao conseguir apoio dos EUA para a execução de obras faraônicas como essa e a Transamazônica, que o país havia superado o quadro generalizado de subdesenvolvimento.

- b) associou esse projeto a outros igualmente ambiciosos, como a construção da Usina Siderúrgica de Volta Redonda, a fim de fomentar a indústria de base no país e obter mais chances de inserção na economia global.
- c) valeu-se do quadro de “milagre econômico” para propagar valores ufanistas e a ideia de que o país, sob o comando dos militares, vivia seu apogeu econômico e social.
- d) procurou mostrar-se solidário aos países do Cone Sul que participavam da Operação Condor e possuíam regimes semelhantes, caso da Argentina e do Paraguai, que passaram a compartilhar da energia gerada pela usina.
- e) investiu no desenvolvimentismo como estratégia para minimizar os efeitos da crise do petróleo e possibilitar o aumento do consumo da classe média, que ocorreu de forma efetiva nos anos 1980.



GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: C

3) Gab: E

4) Gab: D

5) Gab: C

6) Gab: A

7) Gab: A

8) Gab: B

9) Gab: C

10) Gab: E

11) Gab: C

12) Gab: B

13) Gab:

I) A competição propicia maior produtividade, melhores serviços e menores preços. Este é o argumento utilizado para defender a quebra do monopólio de petróleo, o que não significa o mesmo que “privatização da Petrobrás”. Com a presença de novas empresas na exploração petrolífera, o Estado se desobrigaria de investir em serviços não essenciais e a concorrência poderia significar um passo à frente na modernização do setor, desatando os laços políticos e econômicos gerados pelo monopólio estatal.

II) A defesa da soberania (conhecimento das reservas minerais

por nações estrangeiras, dependência externa) é a principal tese a contrariar a tendência liberal ora em alta. A ausência de uma estratégia nacionalizante capaz de proteger nossas reservas e o risco de um rápido esgotamento das reservas (pois o petróleo é um recuso natural não renovável) com a produção direcionada para o consumo externo colocaria em risco o desenvolvimento da nação.

14) Gab: E

15) Gab: B

16) Gab: A

17) Gab: D



18) Gab: D

19) Gab: A

20) Gab: B

21) Gab: B

22) Gab: D

23) Gab: D

24) Gab: C

25) Gab: C

26) Gab: D

27) Gab: B

28) Gab: A

29) Gab: D

30) Gab: C

31) Gab: D

32) Gab: B

33) Gab: D

34) Gab: C

35) Gab: C

36) Gab: B

37) Gab: C

38) Gab: C

39) Gab: E

40) Gab: B

41) Gab: C

42) Gab: A

43) Gab: B

44) Gab: D

45) Gab: E

46) Gab: D

47) Gab: A

48) Gab: D

49) Gab: B

50) Gab: A

51) Gab: D

O gasoduto Bolívia–Brasil atravessa algumas áreas do Centro-Sul com as maiores concentrações urbano-industriais do país. A utilização do gás natural para uso em termelétricas e como combustível industrial, doméstico e de transporte faz parte de um programa oficial para aumentar a utilização dessa matriz energética.



52) Gab: E

77) Gab: A

65) Gab: A

53) Gab: B

78) Gab: D

66) Gab: A

54) Gab: C

79) Gab: D

67) Gab: C

55) Gab: C

80) Gab: A

68) Gab: E

56) Gab: B

81) Gab: A

69) Gab: D

57) Gab: E

82) Gab: E

70) Gab: E

58) Gab: C

83) Gab: D

71) Gab: C

59) Gab: C

84) Gab: A

72) Gab: E

60) Gab: A

85) Gab: E

73) Gab: E

61) Gab: A

86) Gab: C

74) Gab: B

62) Gab: A

87) Gab: D

75) Gab: E

63) Gab: C

88) Gab: 03

76) Gab: E

64) Gab: D

89) Gab: 03

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 90) Gab: A | 102) Gab: D | 115) Gab: C |
| | 103) Gab: E | |
| 91) Gab: D | | 116) Gab: D |
| | 104) Gab: A | |
| 92) Gab: D | | 117) Gab: D |
| | 105) Gab: A | |
| 93) Gab: E | | 118) Gab: D |
| | 106) Gab: E | |
| 94) Gab: C | | 119) Gab: B |
| | 107) Gab: B | |
| 95) Gab: B | | 120) Gab: B |
| | 108) Gab: B | |
| 96) Gab: C | | 121) Gab: C |
| | 109) Gab: A | |
| 97) Gab: B | | 122) Gab: E |
| | 110) Gab: B | |
| 98) Gab: B | | 123) Gab: E |
| | 111) Gab: E | |
| 99) Gab: 03 | | 124) Gab: E |
| | 112) Gab: E | |
| 100) Gab: C | | 125) Gab: C |
| | 113) Gab: B | |
| 101) Gab: D | | 126) Gab: D |
| | 114) Gab: A | |



127) Gab: C

136) Gab: B

132) Gab: B

128) Gab: B

137) Gab: C

133) Gab: D

129) Gab: B

138) Gab: C

134) Gab: B

130) Gab: B

139) Gab: C

135) Gab: A

131) Gab: C

140) Gab: C